



**UNIVERSIDADE FEDERAL DA FRONTEIRA SUL
CAMPUS CHAPECÓ
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO**

PRISCILLA ROMANO

**A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA COMO OBJETO DE ESTUDO
EM TESES E DISSERTAÇÕES (2005 – 2015)**

**CHAPECÓ, SC
2017**

PRISCILLA ROMANO

**A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA COMO OBJETO DE ESTUDO
EM TESES E DISSERTAÇÕES (2005 – 2015)**

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação, sob a orientação da Prof^a. Dra. Iône Inês Pinsson Slongo.

CHAPECÓ, SC
2017

PROGRAD/DBIB - Divisão de Bibliotecas

, PRISCILLA ROMANO
A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA COMO OBJETO DE
ESTUDO EM TESES E DISSERTAÇÕES (2005 ? 2015)/ PRISCILLA
ROMANO . -- 2017.
137 f.

Orientador: IÔNE INÊS PINSSON SLONGO.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da
Fronteira Sul, Programa de Pós-Graduação em Mestrado em
Educação - PPGE, Chapecó, SC, 2017.

1. Formação de Professores de Biologia. 2. Teses e
dissertações. 3. Estado do conhecimento. I. SLONGO, IÔNE
INÊS PINSSON, orient. II. Universidade Federal da
Fronteira Sul. III. Título.

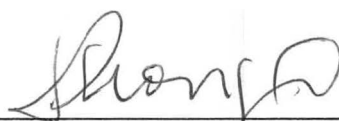
PRISCILLA ROMANO

**A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA COMO OBJETO DE ESTUDO EM
TESES E DISSERTAÇÕES (2005 – 2015)**

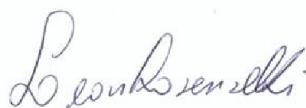
Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Fronteira Sul – UFFS. Para obtenção do título de Mestre em Educação, em banca de defesa em 13 de dezembro de 2017.

Aprovado em: 13/12/2017

BANCA EXAMINADORA:



Profª. Drª Iône Inês Pinsson Slongo – UFFS
Presidente da banca/Orientadora



Prof. Dr. Leonir Lorenzetti – UFPR
(membro externo)



Profª. Drª. Neide Cardoso de Moura – UFFS
(membro interno)



Profª Drª Adriana Maria Andreis – UFFS
(membro interno/Suplente)

AGRADECIMENTOS

Agradecer sempre! Toda vivência nos traz aprendizados, todas as pessoas que passaram por minha vida me ajudaram, de alguma forma, a chegar até este momento. Foi um momento de reconstrução, uma caminhada de cheia de reflexões, que me transformaram num novo ser!

Se você está lendo essas páginas, saiba que recebe minha gratidão!

Agradeço minha família, pelo incentivo nas horas difíceis! Minha mãe pelo apoio e colo! Meu marido pela paciência e incentivo! Amor infinito!

Aos colegas da UFFS que viveram comigo momentos intensos!

Aos colegas da turma de mestrado 2015.2 com os quais pude trocar as dores e as delícias do mestrado! Saudades!

Alguns nomes que vivenciaram de perto minha caminhada, pessoas que talvez nem tenham a dimensão do carinho que sinto por elas: Bruna, Gesibel, Lidiane, Lucélia, Lauri, Márcio, Marzane e Rodrigo! Bruna, Débora, Joel e Alexandre, obrigada, principalmente, por me ouvirem durante as caronas!

Aos docentes que participaram deste processo, Prof^o Dr. Leonir, Prof^a Dr^a Neide, Prof^a Dr^a Solange e Prof^a Dr^a Adriana pela colaboração na construção e qualificação desta dissertação.

Um agradecimento especial à minha orientadora, que tanto trabalho teve, atuando muitas vezes, também, como minha terapeuta (rs), grata por todo conhecimento compartilhado! Prof^a Dr^a Iône, o aprendizado foi grande e intenso! E todo o trabalho aqui envolvido fez de mim uma nova Priscilla. Eu, estudando e pesquisando a formação, e também me formando no processo. Grata!

Eu aprendi que a coragem não é a ausência de medo, mas o triunfo sobre ele. O homem corajoso não é aquele que não sente medo, mas aquele que conquista por cima do medo.

Nelson Mandela

RESUMO

Este estudo teve o objetivo de analisar a produção acadêmica, Teses e Dissertações, sobre Formação de Professores de Biologia, desenvolvida em programas de pós-graduação, no período de 2005 e 2015. Trata-se de uma pesquisa documental e bibliográfica, de abordagem qualitativa, do tipo estado do conhecimento (FERREIRA, 2002; ROMANOWSKI, ENS, 2006) que, através da análise de conteúdo (BARDIN, 2011) identificou e analisou dados de 74 estudos com base nas seguintes informações: autor, orientador, formação do orientador (graduação, mestrado e doutorado), ano de defesa, grau de titulação, região geográfica, instituição de ensino superior e programa de pós-graduação de origem do estudo, focos e subfocos de análise. Do conjunto de trabalhos analisados, 45 são dissertações de mestrados acadêmicos, 02 de mestrados profissionais e 27 são teses. Identificou-se que, quantitativamente, a produção no tema despontou com força em 2014. As Regiões Geográficas com maior destaque foram Sudeste e Sul, e as instituições mais produtivas UNESP, USP, UNICAMP e UEL. As áreas de avaliação Ensino e Educação foram as mais representativas, com produção relativamente equilibrada no período, a área de Ensino pareceu estar se desenvolvendo com maior ênfase, dado o menor número de programas existentes, no comparativo com a área de Educação. Quanto aos orientadores, 41% possuem graduação em Ciências Biológicas, 52% mestrado em Educação e 64% doutorado em Educação e, apenas 06 pesquisadores conduziram mais de um trabalho sobre o tema no período. Este dado evidencia que as pesquisas sobre Formação de Professores de Biologia mantêm forte interlocução com pesquisadores oriundos das diversas áreas, predominantemente licenciaturas (59%). Quanto aos aspectos da Formação de Professores priorizados, as 74 DTs foram pré-categorizadas em 5 Focos de análise: Formação Inicial (54%), Identidade e Profissionalização Docente (15%), Formação Continuada (11%), Trabalho Docente (11%) e Políticas e Propostas de Formação de Professores (9%). Posteriormente, os trabalhos foram aglutinados em Subfocos, havendo o predomínio de estudos em Currículo, na Formação inicial, sobre os Saberes Docentes e Identidade, no Foco Identidade e Profissionalização Docente, sobre Práticas reflexivas no Foco Trabalho docente, de Propostas de formação docente no Foco Formação Continuada e sobre Reformas curriculares no Foco Políticas e propostas de formação. A identificação dos Focos e Subfocos de análise revelou significativa dispersão temática. A continuidade dos estudos sobre esta produção acadêmica, notadamente de natureza epistemológica, poderá explicitar novos elementos de análise, que possibilitem identificar uma comunidade nacional de investigadores sobre a Formação de Professores de Biologia, seu estágio de desenvolvimento, bem como, os impactos que a produção decorrente tem gerado na Formação dos Professores para a Educação Básica.

Palavras-chave: Formação de Professores de Biologia. Teses e dissertações. Estado do conhecimento.

ABSTRACT

“BIOLOGY TEACHER’S EDUCATION AS STUDY OBJECT IN THESIS AND DISSERTATIONS FROM 2005 TO 2015”. This study analyzed the academic production in Biology Teacher’s Education from 2005 to 2015. It is a documentary and bibliographical research, with a qualitative approach, state of art knowledge type (FERREIRA, 2002; ROMANOWSKI, ENS, 2006), which through content analysis (BARDIN, 2011) identified and analyzed data from 74 studies with based on the following information: author, supervisor, supervisor’s training (undergraduate, master’s and doctorate), year of defense, degree, geographic region, higher education institution and postgraduate study program, focus and sub-focus analyze. 45 are academic master’s dissertations, 02 are professional master’s degrees and 27 are theses. The quantitatively production in the theme emerged strongly in 2014. The most prominent Geographical Regions were Southeast and South, and the most productive institutions UNESP, USP, UNICAMP and UEL. The areas of evaluation Education and Teaching were the most representative, although both have a relatively balanced production, the Teaching Area seemed to be developing with greater emphasis, given the smaller number of existing programs, in comparative with the area of Education. As for the Supervisor, 41% had a degree in Biological Sciences, 52% had a Master’s Degree in Education and 64% a Doctorate in Education, and only 06 one’s conducted more than one work in the period; these data show that research on Biology Teacher Education maintains strong interlocation with researchers from different areas, predominantly undergraduate degrees (59%). As for the aspects of teacher education prioritized, the 74 DTs were pre-categorized into 5 focus areas: Initial Education (54%), Identity and Professionalization (15%), Continuing Education (11%), Teaching Work (11%), and Teacher Training Policies and Proposals (9%). Subsequently, the work was grouped in Subfocus, with the predominance of studies in Curriculum, in the Initial Formation, on Teaching Knowledge and Identity, in the Focus Identity and Teaching Professionalization, on Reflective Practices in the Focus Teaching work, of Teaching training proposals in Focus Continuing Education and Curriculum Reforms in the Focus Policies and training proposals. The identification of Focal and Subfocus analysis revealed significant thematic dispersion. The continuity of the studies on this academic production, especially of an epistemological nature, will be able to make explicit new elements of analysis that allow to identify a national community of researchers on Biology Teacher Training, its stage of development, as well as the impacts that the production has generated in the Teacher Training for Basic Education.

Keywords: Biology Teacher’s Education. Theses and Dissertations. State of art knowledge.

LISTA DE SIGLAS

AC – Acre

AL – Alagoas

AM – Amazonas

ANPEd – Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

AP – Amapá

BA – Bahia

BDTD – Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CD-ROM – *Compact Disc Read-Only Memory*

CE – Ceará

CEDOC – Centro de Documentação em Ensino de Ciências

CNE – Conselho Nacional de Educação

CNPq – Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CO – Centro-Oeste

CP – Conselho Pleno

DCN – Diretrizes Curriculares Nacionais

DCNEB – Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica

DF – Distrito Federal

DO – Doutorado

DOC – Documento

DTs – Dissertações e teses

EaD – Educação à distância

EJA – Educação de Jovens e Adultos

ENPEC – Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências

ES – Espírito Santo

GO – Goiás

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBICT – Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia

IES – Instituto de Educação Superior

INEP – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira

LDB – Lei de Diretrizes e Bases

MA – Maranhão
ME – Mestrado Acadêmico
MEC – Ministério da Educação
MG – Minas Gerais
MP – Mestrado Profissional
MS – Mato Grosso do Sul
MT – Mato Grosso
N – Norte
NE – Nordeste
Nº – Número
PA – Pará
PB – Paraíba
PE – Pernambuco
PI – Piauí
PIBID – Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PNE – Plano Nacional de Educação
PNPG – Plano Nacional de Pós-Graduação
PPG – Programa de Pós-Graduação
PR – Paraná
PUC-RS – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
PUC-SP – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
RJ – Rio de Janeiro
RN – Rio Grande do Norte
RO – Rondônia
RR – Roraima
RS – Rio Grande do Sul
S – Sul
SC – Santa Catarina
SE – Sergipe
SE – Sudeste
SP – São Paulo
TO – Tocantins
UEA – Universidade do Estado do Amazonas
UEL – Universidade Estadual de Londrina

UERJ – Universidade Estadual do Rio de Janeiro
UF – Unidade da Federação
UFABC – Universidade Federal do ABC
UFAL – Universidade Federal de Alagoas
UFBA – Universidade Federal da Bahia
UFC – Universidade Federal de Ceará
UFF – Universidade Federal Fluminense
UFFS – Universidade Federal da Fronteira Sul
UFG – Universidade Federal de Goiás
UFLA – Universidade Federal de Lavras
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais
UFMT – Universidade Federal de Mato Grosso
UFPA – Universidade Federal do Para
UFPB – Universidade Federal da Paraíba
UFPE – Universidade Federal de Pernambuco
UFPEl – Universidade Federal de Pelotas
UFPR – Universidade Federal do Paraná
UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN – Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco
UFS – Universidade Federal de Sergipe
UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina
UFSCar – Universidade Federal de São Carlos
UFSM – Universidade Federal de Santa Maria
UFU – Universidade Federal de Uberlândia
UnB – Universidade Federal de Brasília
UNESP – Universidade Estadual de São Paulo
UNICAMP – Universidade Estadual de Campinas
UNIOESTE – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
UNISINOS – Universidade do Vale do Rio dos Sinos
USP – Universidade de São Paulo
UTFPR – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Quadro síntese dos focos e subfocos apresentados neste capítulo	68
Quadro 3 - Atuação em Grupos de Pesquisa dos Orientadores em evidência	98
Quadro 4 – Subfocos e temáticas da Formação Inicial	105
Quadro 5 – Subfocos e temáticas de Identidade e Profissionalização docente	107
Quadro 6 – Subfocos e temáticas de Trabalho Docente	109
Quadro 7 – Subfocos e temática de Formação Continuada.....	110
Quadro 8 – Subfocos e temáticas de Políticas e Propostas de Formação Docente	111

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição das DTs por titulação	75
Tabela 2 – Comparativo de PPG em Educação e Ensino no Brasil por Região Geográfica.....	86
Tabela 3 – Distribuição da produção acadêmica por IES.....	88
Tabela 4 – Distribuição das dissertações e teses por área de avaliação CAPES e PPG.....	92
Tabela 5 – Orientadores mais frequentes no período de 2005 a 2015	97

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição temporal por grau de titulação da produção acadêmica de 2005 a 2015	80
Gráfico 2 – Distribuição da produção acadêmica por região geográfica no período .	83
Gráfico 3 – Distribuição da produção ao longo do período por área de avaliação	93
Gráfico 4 – Graduação dos orientadores	95
Gráfico 5 – Cursos de Pós-Graduação dos orientadores.....	96
Gráfico 6 – Distribuição dos focos de análise no período de 2005 a 2015.....	99
Gráfico 7 – Distribuição dos focos por titulação acadêmica.	102
Gráfico 8 – Distribuição dos focos por Área de Avaliação.....	103

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES: DIFERENTES PERSPECTIVAS E TEMPOS FORMATIVOS	20
2.1 UM OLHAR PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES A PARTIR DAS RACIONALIDADES.....	26
2.2 FORMAÇÃO INICIAL E AO LONGO DA VIDA: A ARTICULAÇÃO DE PROJETOS FORMATIVOS	34
3 UM PANORAMA DE ESTUDOS QUE ANALISAM A PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....	43
3.1 A PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM ÂMBITO INTERNACIONAL.....	44
3.2 PESQUISAS QUE ANALISARAM A PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL	48
3.3 PESQUISAS QUE ANALISAM A PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A ÁREA DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA	54
4 DECISÕES METODOLÓGICAS.....	71
4.1 CONTEXTO DA PESQUISA	71
4.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	72
4.3 CORPUS DA PESQUISA.....	74
4.4 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS.....	76
5 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA EM TESES E DISSERTAÇÕES: ALGUNS DADOS E INFERÊNCIAS	80
5.1 DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DAS DT POR GRAU DE TITULAÇÃO	80
5.2 DISTRIBUIÇÃO DAS DT POR REGIÕES GEOGRÁFICAS E IES	83
5.3 DISTRIBUIÇÃO DAS DT POR PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO E SUAS ÁREAS DE AVALIAÇÃO	90
5.4 OS ORIENTADORES E SUA FORMAÇÃO INICIAL.....	94
5.5 FOCOS DE ANÁLISE DA PESQUISA EM FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA	98
5.5.1 Subfocos de análise	104
6 UMA SÍNTESE DOS RESULTADOS: CONSIDERAÇÕES FINAIS	113
REFERÊNCIAS.....	117
ANEXO I – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS	126

1 INTRODUÇÃO

A graduação, bacharelado e licenciatura em Ciências Biológicas foi o primeiro passo rumo à docência no ensino médio na cidade de São de Paulo, onde vivi minha infância, adolescência e boa parte da fase adulta. Com o fim da graduação em 2005, passei a atuar no ensino médio da rede estadual, como professora contratada. Nessa condição, a docência mostrou-se um desafio: e tudo o que eu havia aprendido na graduação? E os estágios? A angústia e a reflexão eram minhas parceiras. Muitos cursos de formação continuada eram ofertados durante o ano letivo pela rede estadual, alguns mais direcionados à Biologia, outros à formação docente em geral, mas eram turmas pequenas onde era possível discutir o tema, refletir. Aproveitei o que pude e, quando já estava me acostumando à rotina, uma mudança: Chapecó, SC, seria meu novo desafio em 2012.

Novamente, processos seletivos, insegurança, e a tão esperada escolha de vagas para professores contratados: fui atuar na Educação de Jovens e Adultos (EJA) pela rede pública estadual de Santa Catarina. Minha experiência no ensino médio muito contribuiu para a atuação na EJA, mas as especificidades, as dúvidas, a ansiedade em lidar com esse novo público seguiram me desafiando. Tive de lidar com tudo isso! Também nesta rede estadual ocorriam cursos de formação para os professores, menos direcionados, com um público maior, em amplas salas de conferência. Em 2013, novamente na EJA, na condição de contratada, tivemos um curso específico para os docentes das Ciências Naturais, ofertado numa parceria entre a rede e a Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS): eis que surge uma ideia!

E por que não fazer o processo seletivo para o mestrado em Educação da UFFS? Mas o primeiro processo seletivo já havia ocorrido... 2014 se aproximava. E novamente estava eu na EJA como contratada, contando com 40 horas, não me atrevi a buscar o mestrado. Mas o tempo passou e as inquietações permaneciam: era tempo de retomar os estudos, sim! Escrevi um projeto inicial sobre a EJA, me inscrevi no mestrado em Educação da UFFS em 2015. Logrei êxito!

Iniciaram-se as discussões com minha orientadora, cuja formação inicial também era em Ciências Biológicas: que grata oportunidade! Entre muitas conversas, o projeto sobre a EJA cedeu espaço para um novo projeto sobre a

Formação de Professores de Biologia, algo que interessava e inquietava a ambas! Ao cursar a disciplina de Formação e Professores no mestrado, a leitura de autores renomados na temática foi um diferencial para esta decisão: Maurice Tardif, Leda Scheibe, Antonio Nóvoa, Francisco Imbérnon, Bernardete Gatti, Elba Siqueira de Sá Barreto, Iria Brzezinski, Selma Garrido Pimenta, entre outros. Decidimos, então, adentrar a temática, analisando a produção dos programas de pós-graduação *stricto sensu* sobre o tema.

Autores como André (2002, 2011), Pimenta (2009), Gatti (2009; 2012), Romanowski e Ens (2006), Brzezinski (2014), entre outros, evidenciaram em seus estudos a importância da Formação de Professores para a Educação, mostrando que a temática vem se tornando mais relevante ao longo do tempo, com presença cada vez mais marcante no cenário da pesquisa nacional, estruturando grupos de pesquisa, eixos de pesquisa em eventos científicos, linhas de pesquisa em programas de pós-graduação *stricto sensu* e também, periódicos com foco específico na Formação de Professores. Particularmente na área da Educação em Ciências, estudos do tipo estado do conhecimento (SLONGO, 2004; TEIXEIRA, 2008; BARZANO, 2001) evidenciaram a Formação de Professores como um foco com concentração importante de trabalhos, portanto, merecedor de um olhar específico. Assim surgiu o presente estudo, em diálogo com estudos do estado do conhecimento, particularmente na área da Educação em Ciências e que evidenciaram esta demanda, dada a escassez de estudos que abordassem a produção nacional sobre a Formação de Professores de Biologia. Assim, o percurso pela literatura disponível mostrou que balanços críticos sobre a produção acumulada na forma de teses e dissertações sobre a Formação de Professores de Biologia foram realizados até o ano de 2008 (BARZANO, 2001, SLONGO, 2004, TEIXEIRA, 2008), deixando, portanto, em descoberto, um período de pelo menos uma década de estudos acumulados, sobre os quais pouco sabemos. Pudemos, então, definir o recorte temporal que seguiríamos.

Além disso, o grande número de programas de pós-graduação e o Plano Nacional de Pós-Graduação - PNPG - 2011-2020 nos traziam informações preciosas: a preocupação com as assimetrias dentro do país. As áreas de Educação e Ensino contam juntas com mais de 300 programas recomendados pela Capes

distribuídos pelo país, sendo os principais responsáveis pela produção acadêmica sobre a Formação de Professores, conforme será demonstrado adiante.

Outro ponto importante referiu-se ao grande número de docentes atuantes na educação básica no país. Uma vez que trataremos da Formação de Professores de Biologia, os dados do Ensino Médio nos interessaram. No Brasil, de acordo com dados do Censo da Educação Básica 2015¹, havia 522.826 docentes atuantes, sendo que, destes, 449.781 possuíam licenciatura (INEP, 2016) e, na área da Biologia, dado presente no Plano Nacional de Educação – PNE - 2014-2024, 75,9% dos professores possuíam licenciatura na área de atuação. Deste modo, refletir sobre a Formação de Professores de Biologia fazia muito sentido. Além disso, dentre as metas presentes no PNE 2014-2024 (metas 15 e 16) estavam formação específica em nível superior na área de conhecimento em que atuam os docentes, bem como a formação de 50% dos professores atuantes da educação básica em nível de pós-graduação, além da garantia aos profissionais da educação básica em realizar formação continuada na sua área de atuação.

Portanto, fazia-se necessário discutir a Formação de Professores de Biologia como campo de pesquisa e um dos recortes possíveis para esta análise seria através da produção científica acumulada pela área. Neste contexto, foram sendo definidos os contornos da presente investigação, orientados pela seguinte pergunta: Como tem se desenvolvido no período de 2005 – 2015 a pesquisa sobre a Formação dos Professores de Biologia na forma de teses e dissertações, produzidas em programas nacionais de pós-graduação?

O estudo teve o objetivo de analisar as características centrais da produção científica nacional sobre Formação de Professores de Biologia, de modo a explicitar tendências resultantes dos esforços investigativos da área, como também possíveis lacunas e demandas que se impõem no processo de permanente reflexão, crítica e melhoria da formação docente para a Educação Básica. De modo mais específico, os seguintes objetivos orientaram o percurso investigativo:

- Inventariar as pesquisas produzidas no recorte temático e temporal específicos;

¹ INEP. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. **Sinopses Estatísticas da Educação Básica**. 2016. Disponível em:< <http://portal.inep.gov.br/sinopses-estatisticas>>. Acesso em 30 mar. 2017.

- Identificar o *lócus* privilegiado da pesquisa sobre Formação de Professores de Biologia, como também novos espaços que têm priorizado este interesse de pesquisa;
- Buscar evidências sobre a constituição de uma comunidade nacional de investigadores sobre a Formação de Professores de Biologia;
- Explicitar os elementos da Formação de Professores de Biologia priorizados pelas pesquisas realizadas no período de 2005 a 2015.

Quanto às escolhas metodológicas, priorizamos a abordagem qualitativa (MINAYO, 2007). A pesquisa configurou-se como documental e bibliográfica, do tipo “estado do conhecimento” (FERREIRA, 2002; ROMANOWSKI, ENS, 2006). A análise de conteúdo baseada em Bardin (2011) e Triviños (1987) foi opção para lidar com as dissertações e teses sobre a Formação de Professores de Biologia, identificando e analisando os dados priorizados em cada DT.

Esta dissertação está organizada em quatro capítulos, além da introdução. O capítulo dois aborda aspectos teóricos-conceituais sobre a Formação de Professores, bem como, os saberes envolvidos na formação e atuação docente. Autores como Nóvoa (1992), Freire (1996), Tardif (2000), Contreras (2002), Pimenta e Ghedin (2006), Libâneo (2006), Diniz-Pereira (2014), entre outros, orientaram a discussão sobre as diferentes perspectivas e tempos formativos.

O capítulo três traz uma breve apresentação de estudos relevantes sobre a Formação de Professores: algumas pesquisas internacionais sobre a temática (MARCELO, 1998; ZEICHNER, 2009; ROLDÃO, 2009), autores nacionais (ANDRÉ, ROMANOWSKI, 2002; GATTI, 2012; BRZEZINSKI, 2014) e, sobre a Formação de Professores na área das Ciências Naturais (SLONGO, DELIZOICOV, ROSSET, 2010; PASSOS, PASSOS, ARRUDA, 2010; SILVA, QUEIROZ, 2016, 2017; BARZANO, 2001; SLONGO, 2004; TEIXEIRA, 2008), com destaque para seus aspectos metodológicos e resultados, enfim, um panorama formativo com estudos assemelhados que orientaram as discussões desta dissertação.

No capítulo quatro, o percurso metodológico da pesquisa foi evidenciado. São apresentadas: a importância de pesquisas sobre o estado do conhecimento no mapeamento e discussão da produção acadêmica de uma área do conhecimento, em determinada época, em determinado lugar. Os procedimentos e critérios para a

construção do *corpus* da pesquisa, a identificação, coleta e análise dos dados também são apresentados.

O capítulo cinco explicita os resultados obtidos na pesquisa, apresentados a partir de gráficos e tabelas, buscando responder às questões de estudo desta dissertação e tecer considerações sobre os resultados.

Finalizamos esta dissertação sintetizando aspectos identificados e analisados ao longo do estudo, com algumas considerações importantes acerca da Formação de Professores de Biologia. Também apontamos aspectos que a presente pesquisa identificou como “vazios” ou “lacunas”, que a pesquisa na área deixa a descoberto e possibilidades para estudos futuros.

2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES: DIFERENTES PERSPECTIVAS E TEMPOS FORMATIVOS

A Formação de Professores tem sido estudada a partir de diversos aspectos por autores renomados (PIMENTA, 2009; ROLDÃO, 2007; TARDIF, 2000; TARDIF, 2013; IMBERNÓN, 2009; SCHÖN, 2000; NÓVOA, 1992). Os tempos formativos, os saberes docentes, as racionalidades envolvidas na concepção do trabalho docente são abordadas neste capítulo com o objetivo de ajudarem na análise sobre a Formação de Professores de Biologia.

O professor e seu processo formativo necessitam atender às novas demandas que a sociedade projeta, e isso está atrelado à profissão docente. Corroborando com a ideia de Pimenta (2009), apesar da desvalorização do profissional professor, considerado, muitas vezes, mero reprodutor do conhecimento, entende-se que na sociedade, em seu contexto atual, torna-se necessário e urgente repensar a formação de professor, a fim de melhor contribuir para promover a cidadania dos alunos e superar o fracasso e as desigualdades escolares.

A profissão docente surgiu num determinado contexto histórico, respondendo às características e demandas daquela sociedade. Atualmente, as funções da docência são inerentes o ato de ensinar e o próprio conhecimento, mas, nem sempre foi assim. Definir a função docente não é algo fácil, pois se trata de uma atividade humana, relacionada a vários outros fatores:

Entre esses factores conta-se a própria complexidade da função, como anteriormente se referiu. Outros factores de complexidade ligam-se à inevitável miscigenação de elementos pessoais e profissionais no desempenho docente, agravados com o peso da história e dos multissignificados que ensinar assumiu em contextos tão diversos como o da missionação, ou o do preceptorado, miscigenação essa que dificulta por vezes a clarificação da natureza da acção docente (ROLDÃO, 2007, p. 97).

Houve momentos em que o ensino esteve ligado à religião e à classe dominante. No contexto da missionação, o ensino assumiu um papel de disseminar a fé cristã, com a missão de ensinar os dogmas divinos, tendo um caráter muito mais disciplinar. No preceptorado o método individual de ensino esteve mais relacionado às classes mais abastadas, que colocavam uma pessoa à disposição do discípulo, o

qual aprenderia tudo o que seu preceptor lhe ensinasse, tal como ocorria na Antiguidade e Idade Média.

O modelo de ensino que hoje conhecemos surgiu na Europa, em meio às reformas religiosas, como a reforma protestante e a contrarreforma católica (TARDIF, 2013). Essas reformas levaram à criação de escolas elementares e os primeiros colégios modernos - que antecederam o ensino secundário, sob a tutela de igrejas e de comunidades locais. Nesse momento da história, o ensino foi colocado nas mãos de leigos, homens, com vocação para o ensino, voltado para o trabalho moral, subordinado à religião, sendo uma “*profissão de fé*” (TARDIF, 2013, p. 554, grifo do autor). Desse modo, o papel do professor estava muito mais ligado às questões éticas e morais do que ao ensino, tal como hoje o entendemos.

No século XIX, as sociedades ocidentais foram lentamente se separando do poder das igrejas. Neste contexto foram criadas as primeiras redes escolares públicas e laicas. Nas escolas primárias, havia uma predominância de mulheres exercendo a docência. A profissão do professor ficava integrada às estruturas do Estado, passando da vocação para um trabalho sob a regência de um contrato e salário: passamos à “idade do trabalho” (TARDIF, 2013, p. 557). Nesse momento, ganhou destaque a formação para o ofício de professor e, para tal fim, surgiram as escolas normais, com o intuito de formar professores em nível secundário, num primeiro momento e, posteriormente, com a exigência de formação em nível terciário.

Essa transformação nos levou à profissionalização da atividade docente: trabalhadores da educação em busca de “status profissional”, foi “[...] um processo de construção histórica que varia com o contexto socioeconômico a que está submetida, mas que, sobretudo, tem definido tipos de formação e especialização, de carreira e remuneração para um determinado grupo social que vem crescendo e consolidando-se.” (OLIVEIRA, 2010, p.19). Mas, o que se entende por profissão? A profissão docente pressupõe conhecimentos, reconhecimento, autonomia e responsabilidade:

- a existência de uma base de conhecimentos científicos que sustenta e legitima os julgamentos e os atos profissionais; essa base de conhecimento é adquirida através de uma formação universitária de alto nível intelectual; que exige atualizações frequentes, a fim de incorporar os resultados das

pesquisas mais recentes; na prática isso significa que formação contínua e aperfeiçoamento são considerados como obrigações profissionais;

- a presença de uma corporação profissional reconhecida pelo Estado (ou por órgãos subordinados ao Estado), reunindo membros devidamente qualificados e socializados numa corporação profissional; essa corporação defende os direitos do público (e não os de seus membros como um sindicato); sendo ela composta exclusivamente por profissionais, essa corporação exerce sua atividade disciplinar com base no mecanismo do julgamento entre os pares (um médico é avaliado por outros médicos);
- uma ética profissional orientada para o respeito aos clientes; essa ética não se reduz a grandes valores educacionais humanistas, mas concentra-se em atos profissionais específicos: ela corresponde, portanto, ao que chamamos de código deontológico;
- a autonomia profissional, ou seja, o reconhecimento tanto jurídico quanto social de que o profissional é o melhor indicado para decidir como deve agir;
- finalmente, a responsabilidade profissional decorrente da autonomia: um profissional pode ser avaliado pela corporação, ou até mesmo acusado de erro profissional, pois ele é responsável por sua atividade, sobretudo pelas medidas que toma. (TARDIF, 2013, p. 559-560).

E foi através desse movimento de profissionalização da atividade docente que foi dada às Universidades a incumbência de formar os professores, levando à profissionalização do ensino no século XX, acabando por induzir uma visão reflexiva do ato de ensinar: "[...] o ensino não é mais uma atividade que se executa, mas uma prática na qual devemos pensar, que devemos problematizar, objetivar, criticar, melhorar." (TARDIF, 2013, p. 562).

Apreende-se da profissionalização, que o papel do professor relacionado ao ato de ensinar passa a ter outra configuração. O ato de ensinar e, portanto, a função do professor, diretamente relacionado com o tipo de conhecimento específico que se reconhece como necessário para exercer a função de ensinar. Um conhecimento elaborado, que faz parte do processo educacional, num trabalho desenvolvido nas instituições escolares e, segundo Saviani (2003, p.14), "[...] a escola diz respeito ao conhecimento elaborado e não ao conhecimento espontâneo; ao saber sistematizado e não ao saber fragmentado; à cultura erudita e não à popular". O ensino que transforma os indivíduos, nos mais diversos contextos, que se dá nas relações sociais, enquanto atividade humana, assim, para Franco e Pimenta (2012, p.17):

O ensino é uma prática social complexa. Realizado por seres humanos entre seres humanos, o ensino é transformado pela ação e relação entre os sujeitos (professores e estudantes) situados em contextos diversos: institucionais, culturais, espaciais, temporais, sociais. Por sua vez, dialeticamente transforma os sujeitos envolvidos nesse processo.

Nas sociedades atuais, ensinar deixa de ser uma ação unidirecional, passa a ser um movimento relacional, do professor com o currículo, com o discente (ROLDÃO, 2007), influenciando, dessa forma, as propostas de Formação de Professores.

Assim, enquanto atividade humana, intencional e teoricamente orientada, a formação de professores tem sido proposta ao longo da história, a partir de determinadas perspectivas, todas portadoras de concepções de mundo, de sociedade, de conhecimento, de formação, entre outras, que acabaram por definir a formação humana desejada.

[...] não existe um modelo de formação de professores a priori, mas modelos que se diferenciam, dadas as concepções de educação e de sociedade [e por isso] as demandas de formação de professores respondem a configurações que se originam nas mudanças ocorridas no mundo do trabalho e nas relações sociais, e as configurações oriundas das diferentes posições que são assumidas em relação aos projetos apresentados pelo grupo que ocupa o poder a partir de determinada correlação de forças (KUENZER, 1999, p. 166).

As relações sociais vividas no Brasil indicaram uma determinada configuração que influenciou o modelo de formação de professores que se aplicou (e se aplica) no país, num determinado momento histórico. Assim, cabe perguntar: que concepções subjazem os projetos e as práticas de formação docente que temos vivenciado?

Há décadas a sociedade capitalista e globalizada vem passando por transformações com repercussões nas esferas política, econômica, social e cultural de um modo geral. Estas, por sua vez, têm influenciado fortemente o contexto educacional e nele, a formação e o trabalho dos professores. Esta realidade em constante transformação, especialmente a partir do Século XXI, tem exigido do professor novas posturas, atitudes e habilidades para sua atuação e desempenho profissional. Torna-se relevante explicitar que nem sempre este foi o “modelo” que balizou a formação de professores, modelo este que forneceu um conjunto de concepções e crenças a respeito das finalidades da educação, da escola, do educador, de sua formação e atuação profissional.

Traçando brevemente um histórico do Brasil a partir da década de 1930, marcada pela criação do Ministério da Educação e da Saúde Pública, pela organização do ensino superior no país e adoção do regime universitário. Nesta

década, surgem as primeiras Faculdades de Educação, em alguns Estados, com o intuito de conceder uma "licença magistral àqueles que obtivessem na universidade a licença cultural" (TANURI, 2000, p.73). Tem-se o movimento da Escola Nova, que buscou organizar a escola como um meio social e que se fez presente desde esse período até a década de 1960, delineando um perfil renovador na educação, democrática, respeitando a diversidade, tendo na aprendizagem do aluno seu ponto central.

Em seguida, com os acordos de cooperação entre Brasil e Estados Unidos, uma perspectiva tecnicista passou a permear a educação, com a valorização de recursos audiovisuais e a ênfase em métodos e técnicas de ensino. Permanecendo nesta perspectiva, a educação foi vista como bem de produção, com importância decisiva no desenvolvimento econômico. Assumiu outra variante e não saiu de cena mesmo quando o ensino se pautou no construtivismo, na década de 1990 (SAVIANI, 2013).

Um esquema fortemente presente na realidade brasileira foi o esquema "3+1" para a formação de professores em nível superior, para a formação em licenciaturas e pedagogia, desde a década de 1930, em que as disciplinas pedagógicas eram ofertadas em um ano, após os três anos de bacharelado. Baseado numa concepção tecnicista demonstrando o modo secundário como a licenciatura era vista no ensino superior, cujo objetivo primordial era o de formar bacharéis (SCHEIBE, 2008).

Para Saviani (2009), tanto os conteúdos de conhecimentos culturais quanto os pedagógicos devem fazer parte da formação do professor, a questão estaria na forma como articulá-los, o que passaria por uma reformulação dos cursos de licenciatura e pedagogia. Ainda, para o autor, "[...] a formação profissional dos professores implica, pois, objetivos e competências específicas, requerendo em consequência estrutura organizacional adequada e diretamente voltada ao cumprimento dessa função" (SAVIANI, 2009, p.150).

Em 2001, o Parecer do Conselho Nacional de Educação – CNE – nº 9/2001 (BRASIL, 2001), propôs Diretrizes para a Formação de Professores da Educação Básica, em cursos de nível superior, com a proposta de três categorias de carreiras para a graduação (Bacharelado Acadêmico, Bacharelado Profissional e Licenciatura), de modo a buscar uma sintonia entre a formação docente e a LDB de 1996. A Licenciatura ganhou, assim, terminalidade e integralidade próprias,

constituindo-se em projeto específico, exigindo-se currículo próprio, a fim de evitar que a Licenciatura continuasse como complementação do Bacharelado ou com a antiga formação caracterizada pelo esquema “3+1”. Explicitou a educação básica como referencial para a formação de professores em nível superior, os cursos de licenciatura plena, além da presença da prática na matriz curricular desde o início do curso. Na sequência, as Resoluções CNE/CP nº 1 e 2/2002 (BRASIL, 2002) aumentaram as cargas horárias teórico-prática das licenciaturas.

Mais recentemente, a Resolução CNE nº 02/2015 (BRASIL, 2015) definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada, visando, também, fortalecer o papel da Licenciatura no cenário da graduação. Esta Resolução definiu profissionais do magistério como aqueles que exercem atividade de docência, atividade pedagógica, incluindo a gestão educacional. Previu uma base nacional comum para a formação de profissionais do magistério, dando preferência à modalidade presencial. Para a formação inicial, definiu um mínimo de 3.200 horas de efetivo trabalho acadêmico, das quais 400 horas de prática como componente curricular ao longo do processo formativo, 400 horas de estágio supervisionado, 200 horas de atividades teórico-práticas e, pelo menos 2.200 horas dedicadas às atividades formativas.

Esta mesma Resolução, para a formação continuada, concebida em decorrência da concepção de desenvolvimento profissional, deveria se dar pela oferta de atividades formativas, cursos de atualização, extensão, aperfeiçoamento, especialização, mestrado e doutorado. Previu, ainda, a valorização dos profissionais do magistério da educação básica. Reiterou a necessidade de colaboração entre os entes da federação. Além de estimular o pluralismo de ideias, o respeito à ética, à liberdade e à diversidade, como constituintes de um espaço democrático.

As Diretrizes Curriculares Nacionais trataram de definir condições para os cursos de formação inicial, bem como para a formação continuada, amparada pela democracia, visando à qualidade da educação e da formação docente.

A seguir, a formação de professores a partir das racionalidades é abordada, bem como suas críticas e os projetos formativos, da formação inicial e ao longo da vida, a fim de subsidiar a construção das categorias de análise dispostas nos próximos capítulos.

2.1 UM OLHAR PARA A FORMAÇÃO DE PROFESSORES A PARTIR DAS RACIONALIDADES

A atividade docente é práxis e envolve o conhecimento do objeto a ensinar, suas finalidades e, finalmente, a intervenção no objeto para que a realidade (natural ou social) seja transformada. Pimenta (2005) ampara-se no marxismo para definir a práxis como uma ação política, síntese entre teoria e prática, uma vez que separadas não levam à transformação. Necessário se faz refletir criticamente sobre o ensino, suas organizações institucionais e as práticas escolares, de modo a compreender o sentido ideológico da educação e como a prática cotidiana contribui para a sua manutenção ou transformação. Assim, a reflexão crítica é libertadora, pois possibilita ao professor emancipar-se das visões acríticas, dos pressupostos, hábitos, tradições e costumes não questionados e das formas de coerção e dominação.

O trabalho docente é peculiar, abrangendo condições subjetivas, como a formação do professor, e condições objetivas, suas condições de trabalho, planejamento escolar, preparação de aulas, sua remuneração (BASSO, 1998). É uma atividade humana composta por um conjunto de ações que se relacionam e que ocorre entre indivíduos, ou seja, entre docentes e discentes. Para este autor, o significa do trabalho do professor:

[...] é formado pela finalidade da ação de ensinar, isto é, pelo seu objetivo e pelo conteúdo concreto efetivado através das operações realizadas conscientemente pelo professor, considerando as condições reais e objetivas na condução do processo de apropriação do conhecimento pelo aluno (BASSO, 1998, p. 22).

Basso (1998) baseia-se na perspectiva histórico-social para tratar do significado do trabalho docente e nos mostra que este se dá pela prática social, através de uma ação mediadora do professor, entre o discente e o conhecimento e que a formação do indivíduo é um processo educativo, entretanto, quando esta mediação ocorre na escola,

A mediação realizada pelo professor entre o aluno e a cultura apresenta especificidades, ou seja, a educação formal é qualitativamente diferente por ter como finalidade específica propiciar a apropriação de instrumentos culturais básicos que permitam elaboração de entendimento da realidade social e promoção do desenvolvimento individual. Assim, a atividade

pedagógica do professor é um conjunto de ações intencionais, conscientes, dirigidas para um fim específico (BASSO, 1998, p. 22).

Ao amparar-se pela racionalidade técnica, a formação inicial de professores pauta-se na disseminação de conhecimentos profissionais, baseada, portanto, na epistemologia positivista da prática. Ou seja, o modelo pressupõe o predomínio do conhecimento prático sobre o conhecimento teórico, reflexivo, uma espécie de “epistemologia da prática”, segundo a qual, “[...] a atividade profissional consiste na solução instrumental de um problema feita pela rigorosa aplicação de uma teoria científica ou uma técnica” (SCHÖN 1983, p. 21, *apud* DINIZ-PEREIRA, 2014, p. 35). Assim sendo, nesse modelo o professor é um técnico e a prática pedagógica, uma atividade neutra.

O modelo expõe uma dicotomia entre o pensar e o fazer, entre conceber e executar, distanciando o professor dos processos reflexivos que envolvem sua formação e exercício profissional. Há, portanto, uma priorização do “saber fazer” em detrimento da “reflexão sobre o seu fazer” e, desse modo, o exercício da profissão docente é concebido como neutro, reduzido à execução técnica de um ensino pensado por outrem, em outro lugar, sendo o professor, um técnico em ação, isto é, um repetidor, na maioria das vezes alienado e isolado.

Criticando essa formação baseada na racionalidade técnica, com ênfase no saber fazer, Tardif (2004) trata este modelo de formação como sendo aplicacionista, no qual o futuro professor tem acesso a conhecimentos prévios e, em seguida, os aplica em sala de aula. O autor observa que este paradigma formativo se pautou na neutralidade dos sujeitos, dos currículos, das práticas educativas e dos materiais didáticos, portanto, fortemente orientado pela epistemologia empirista-positivista, prevalente no século XX. A racionalidade técnica limitou o desenvolvimento do profissional docente e, portanto, da sociedade, ao pautar-se em currículos formais, tolhendo o professor do pleno exercício e desenvolvimento profissional.

Freire (1996) faz forte oposição a este modelo de ensino e de formação docente, argumentando que nele a educação está negligenciada, uma vez que aponta exclusivamente para o ensino dos conteúdos, numa mera transferência do saber. O autor assevera que ensinar não é um ato de transmissão, envolve conhecimento e posicionamento político, envolve pessoas e, portanto, não se

tratando apenas de conteúdo, muito menos de soluções técnicas para os complexos problemas enfrentados pela educação e pela formação de professores.

Também faz oposição à racionalidade técnica, Nóvoa (1992, p.16), ao defender que “Importa valorizar paradigmas de formação que promovam a preparação de professores reflexivos, que assumam a responsabilidade do seu próprio desenvolvimento profissional e que participem como protagonistas na implementação das políticas educativas”. O autor propõe que os docentes não sejam meros reprodutores, mas que possam ser protagonistas do ato de ensinar, enquanto prática social.

As críticas à racionalidade técnica também foram contundentes na área da Educação em Ciências (DUARTE, SCHWARTZ, SILVA, REZENDE, 2009). Suas implicações, desde a política educacional, formação de professores, até a educação científica realizada, estiveram fortemente orientadas por uma “didática instrumental”, na qual, nem professor, nem discente participavam efetivamente do processo, apenas reproduziam exemplos didáticos. Deste modo, a educação científica escolar como um todo foi influenciada por esta racionalidade, seguindo receitas de livros didáticos.

Por outro lado, a racionalidade prática se apresentou como alternativa de superação à racionalidade técnica (SCHÖN, 2000). Este autor, um dos maiores opositores da racionalidade técnica, busca a valorização da experiência e da reflexão, uma vez que o processo de conhecimento profissional está na ação. Para isto sugere a inserção da reflexão na formação e na prática dos profissionais da educação. Propõe a formação de um “professor reflexivo”, que promove a reflexão na ação, a qual contém uma dimensão crítica. Trata-se do “conhecer-na-ação” e da “reflexão-na-ação”. Em outras palavras, o autor refuta a ideia da simples aplicação de soluções práticas, conforme previsto pelo paradigma anterior, buscando superar as tradicionais dicotomias dos meios e fins, da teoria e prática, do conhecer e fazer, desfazendo os polos, tomando tais aspectos do processo educacional e profissional como interdependentes e inseparáveis, mediados pelos problemas do cotidiano (SCHÖN, 1990 *apud* NÓVOA, 1992).

Segundo esta perspectiva, os professores seriam capazes de entender e julgar suas próprias ações, bastando que tivesse condições oportunas de repensarem seus métodos de ensinar (APPLE, 1986). Capazes de mobilizar

diversos saberes (curriculares, experienciais e disciplinares), a fim de problematizar a prática docente e superar a dicotomia existente entre teoria e prática.

Assim, o saber pedagógico do professor seria elaborado a partir de movimentos: o conhecimento na ação, a reflexão na ação, reflexão sobre a reflexão na ação. Esse conceito de professor reflexivo, que valoriza uma prática refletida, proposto por Schön (2000) baseou-se na epistemologia da prática. O conhecimento na ação refere-se àquele conhecimento tácito, configurando-se um hábito. Ainda, novas situações surgem na rotina, o que exige a criação de novas soluções, e esta é a reflexão na ação. E, assim, novas situações continuam a ocorrer, exigindo novas investigações para a busca de novas soluções e, a este movimento, deu-se o nome de reflexão sobre a reflexão na ação (PIMENTA, GHEDIN, 2006). Estes movimentos, segundo Nóvoa (1992) permitem uma atitude crítica e reflexiva em relação às experiências do sujeito, em oposição à racionalidade técnica.

A prática deve ser valorizada na formação profissional, por ser um momento de construção de conhecimento, através de sua reflexão, análise e problematização. Há, na prática, um conhecimento implícito, que se encontra na ação, que aparece no cotidiano da função e que também deve ser reconhecido. É com o surgimento de situações novas, que vão além da rotina, que os professores criam soluções, a partir do “processo de *reflexão na ação*”. (PIMENTA; GHEDIN, 2006, p. 20, grifo dos autores).

O conceito dentro de reflexão é o de conhecimento-na-ação, relacionado ao saber-fazer, baseado em experiências já vividas e já refletidas, trata-se de um “conhecimento técnico, de solução de problemas que orienta a atividade humana” (MIZUKAMI *et al*, 2002, p.16). Refletir sobre como o problema foi solucionado, quais condições foram acionadas para a solução deste e que outras situações poderão requerer soluções semelhantes; o conhecimento-na-ação. A reflexão-na-ação é um processo que consiste na observação e na descrição do que já ocorreu, mas é exteriorizado por palavras, e trata de compreender seu próprio processo de conhecimento. O professor, ao se aproximar do aluno e buscar compreender seu próprio processo de conhecimento, “[...] ajudando-o a articular seu conhecimento-na-ação com o saber escolar [...] dependerá de sua capacidade de manejar essa complexidade e resolver problemas práticos, integrando com criatividade o conhecimento técnico” (MIZUKAMI *et al*, 2002, p.17).

Já a reflexão-sobre-a-reflexão-na-ação se desenvolve no momento posterior ao da ação, no qual o professor busca compreender e reconstruir sua prática: “[...] é por intermédio dela que o professor vai analisar o conhecimento-na-ação e a reflexão-na-ação. É neste momento que o professor vai articular a situação problemática, determinar as metas e a escolha dos meios, com suas teorias e convicções pessoais, dentro de um contexto” (MIZUKAMI *et al*, 2002, p.17), um momento de reformulação de pensamento. Refletir sobre a reflexão-na-ação refere-se ao momento que ajuda o docente no seu desenvolvimento e na construção de sua forma própria de conhecer, trata-se de ressignificar e refletir sobre o momento da reflexão-na-ação.

Observa-se uma forte valorização da prática do professor, o “prático reflexivo”, sendo este um profissional que avalia o contexto, percebe os problemas decorrentes do trabalho cotidiano em sala de aula e reelabora permanentemente sua prática em função da reflexão que desenvolve no curso da ação e ao longo de todo o processo educacional. Com isto, valoriza a pesquisa no cotidiano da sala de aula e coloca o professor em diálogo com o aluno, cujo objetivo é suplantar limites e dificuldades vivenciadas. Portanto, um profissional que não apenas executa propostas externas, conforme propõe o modelo anterior, da racionalidade técnica, mas que investiga sua própria prática e toma decisões por ele pensadas.

Assim surge o movimento do “professor pesquisador”, aquele que pesquisa sua prática, e que, com a ideia de “professor reflexivo” têm influenciado reformas curriculares, trazendo fortemente o debate sobre questões complexas do cotidiano escolar, envolvendo desde os aspectos organizacionais e didático-pedagógicos, até os epistemológicos relativos às áreas do conhecimento ou do trabalho coletivo e da profissionalização docente. Este universo de problemáticas que se originaram do cotidiano educacional fortaleceu a defesa da escola como espaço privilegiado de formação continuada de professores, portanto, expondo a histórica segmentação destas formações (PIMENTA; GHEDIN, 2006).

Tardif (2000) também argumenta na direção de uma epistemologia da prática profissional, com destaques para os saberes docentes necessários à formação docente. Explicita que a educação é uma atividade complexa e passível de ser modificada, de acordo com as circunstâncias que serão decididas pelo docente. Ou seja, os professores não aplicam um conjunto de técnicas para a aprendizagem,

mas vão direcionando suas ações conforme as demandas identificadas e os resultados da aprendizagem.

Contudo, apesar dos avanços que esta abordagem representa em relação à racionalidade técnica, ela tem recebido críticas. Libâneo (2006, p. 53) alerta para possíveis fragilidades:

Venho alertando para os riscos de abordagens parcializadas do fenômeno educativo, por conta do “viés das várias áreas de conhecimento que se ocupam do fenômeno educativo”, resultando nos reducionismos sociológico, psicológico, histórico, etc. Algo parecido está acontecendo com o tema da reflexividade, mais conhecido como professor reflexivo, em relação ao qual poderá estar acontecendo, mais uma vez, o reducionismo de considerar a teoria do professor reflexivo nas visões do pragmatismo ou do reconstrucionismo social como as únicas que explicariam mais acertadamente o lugar da reflexividade na formação inicial e continuada de professores. Não é que não se reconheça a força das contribuições teóricas e práticas dessa linha de estudos que, sem dúvida, muito vem enriquecendo a teoria educacional. Apenas não me parece frutífero do ponto de vista das ações pedagógicas concretas qualquer tipo de reducionismo.

Ou seja, o fato da prática reflexiva estar presente não significa que a desejável formação estará assegurada. É necessário mais do que isto, garantir que haja uma reflexão crítica, uma vez que a reflexão poderá ser também linear, dicotômica e pragmática (LIBÂNEO, 2006). Por outro lado, a proposta também pode sofrer de certo reducionismo, no momento em que parece propor ou influenciar uma “prática reflexiva individual” (PIMENTA; GHEDIN, 2006).

Contreras (2002) aponta ainda outra ordem de dificuldades para a reflexão sugerida à prática docente: o fato de o professor limitar a reflexão ao cotidiano imediato, das rotinas pedagógicas, perdendo de vista o contexto mais amplo, dos fatores que condicionam o fazer pedagógico; portanto, para o autor, não há como fazer este percurso sem o aporte de teorias críticas que possam auxiliar o desenvolvimento de uma reflexão emancipadora.

Corroborando com esta crítica, Pimenta e Ghedin (2006, p. 132) apontam para o fato de a reflexão estar reduzida à própria técnica, em que a solução dos problemas instrumentais pelos profissionais reflexivos se dá “[...] mediante a aplicação da teoria e técnica que derivam do conhecimento sistemático”, nos remetendo, assim, à racionalidade crítica.

O terceiro modelo de racionalidade, em oposição à racionalidade técnica e buscando suplantar as limitações apontadas para a racionalidade prática aplicada à formação de professores, é o da racionalidade crítica (CONTRERAS, 2002). Seu objetivo é aprofundar a compreensão dos professores sobre a reflexão que decorre das práticas educativas. Segundo o autor, os professores necessitam “[...] desenvolver um conhecimento sobre o ensino que reconheça e questione sua natureza socialmente construída e o modo pelo qual se relaciona com a ordem social, bem como analisar as possibilidades transformadoras implícitas no contexto social das aulas e do ensino” (CONTRERAS, 2002, p.157-158).

Apontando elementos que contribuem fortemente para buscar um caminho para a educação crítica:

[...] por perguntar-se sobre o que deveria ser um ensino valioso e por que, e não se limitar apenas às perguntas sobre o como. Dessa forma, ao aumentar o compromisso com o valor que a educação tem para seus alunos, os professores começarão a perguntar-se sobre o sentido do que fazem e a construir seu próprio conhecimento crítico, emancipando-se de tutelas externas e mostrando sua capacidade de usar sua inteligência para a compreensão e a transformação social. Tudo isso supõe o desenvolvimento de um pensamento crítico (CONTRERAS, 2002, p. 157)

E o autor prosseguiu:

Para um plano dessa natureza é preciso que os professores “intellectualizem” seu trabalho (Smyth, 1987c), isto é, questionem criticamente sua concepção da sociedade, da escola, e do ensino, o que significa não só assumirem a responsabilidade pela construção e utilização do conhecimento teórico, mas também terem o compromisso de transformação do pensamento e da prática dominantes (CONTRERAS, 2002, p. 157).

Ao refletir, intelectualizar seu trabalho, o professor possibilitaria um novo futuro aos discentes, com novas possibilidades, permitindo-os fazerem escolhas mais conscientes. Para Carr e Kemmis, esta perspectiva crítica concebe a educação como uma ação humana, eminentemente política, situada histórica e socialmente:

[...] ela acontece contra um pano de fundo sócio-histórico e projeta uma visão do tipo de futuro que nós esperamos construir –, uma atividade social – com consequências sociais, não apenas uma questão de desenvolvimento individual –, intrinsecamente política – afetando as escolhas de vida daqueles envolvidos no processo – e finalmente, problemática – “seu propósito, a situação social que ele modela ou sugere,

o caminho que ele cria ou determina relações entre os participantes, o tipo de meio na qual ele trabalha e o tipo de conhecimento para o qual ele dá forma” (CARR; KEMMIS, 1986, p. 39 apud TARDIF, 2014, p. 39).

Na perspectiva da racionalidade crítica, a prática social educacional está circunscrita em um contexto histórico-sócio-político-econômico-cultural, influenciando a sociedade e sendo por ela influenciada, portanto pressupondo construções críticas para o desenvolvimento da atividade docente. Deste modo, a racionalidade crítica problematiza as ações, seus fundamentos e suas finalidades, incitando o docente a questionar suas práticas, com o objetivo de transformá-las, tendo em vista a emancipação humana e transformação social (CONTRERAS, 2002).

Neste modelo, o professor é alguém que identifica e problematiza as situações postas, dirige um diálogo crítico e democrático em sala de aula, e constrói o currículo a partir das demandas discentes identificadas.

A perspectiva Freireana de educação traz elementos para uma análise e proposição sobre a formação de professores pautada na racionalidade crítica, orientando a atividade docente em direção à autonomia. Nela o professor desempenha, ao mesmo tempo, o papel de formador e de formando. Ao formar um profissional autônomo, o mesmo terá condição de compreender e atuar mais efetivamente sobre a diversidade cultural que envolve o fazer pedagógico, compartilhando experiências e saberes, refletindo sobre suas concepções e práticas (FREIRE, 1996).

O ambiente escolar é um ambiente de formação contínua para o professor. Sendo o local em que o professor, ao refletir sobre sua própria prática, investiga e produz conhecimento, permitindo repensar e problematizar a ação educativa que envolve saberes, técnicas, metodologias e estratégias, buscando sempre a efetivação da aprendizagem, alterando, assim, diversos contextos sociais: sala de aula, escola, comunidade.

Sintetizando, segundo Diniz-Pereira (2014), os modelos de formação pautados em paradigmas “técnicos” são portadores de uma concepção mais instrumental, enquanto os modelos “práticos” são mais interpretativos, e os modelos “críticos” apresentam-se fortemente ancorados em uma visão política de formação

docente, de um professor intelectual crítico, que educa em prol de sujeitos autônomos e emancipados, com vistas à transformação social.

2.2 FORMAÇÃO INICIAL E AO LONGO DA VIDA: A ARTICULAÇÃO DE PROJETOS FORMATIVOS

Os conceitos de formação inicial e formação continuada foram retratados por diversos autores. A seguir, alguns deles são trazidos para a discussão dos projetos formativos.

Nem sempre foi assim, como já contextualizamos historicamente, mas os cursos específicos para a formação inicial de professores são as licenciaturas que, [...] pela legislação, têm por objetivo formar professores para a educação básica: educação infantil (creche e pré-escola); ensino fundamental; ensino médio; ensino profissionalizante; educação de jovens e adultos; educação especial (GATTI, 2010, p.1359). É através destes cursos de formação inicial que o futuro professor compreenderá sua profissão e se tornará um profissional, sendo que:

[...] a profissionalidade é o conjunto de características de uma profissão que enfeixam a racionalização dos conhecimentos e habilidades necessárias ao exercício profissional, e que a profissionalização de professores implica a obtenção de um espaço autônomo, próprio à sua profissionalidade, com valor claramente reconhecido pela sociedade. Não há consistência em uma profissionalização sem a constituição de uma base sólida de conhecimentos e formas de ação. Com estas conceituações, estamos saindo do improviso, da ideia do professor missionário, do professor quebra-galho, do professor artesão, ou tutor, do professor meramente técnico, para adentrar a concepção de um profissional que tem condições de confrontar-se com problemas complexos e variados, estando capacitado para construir soluções em sua ação, mobilizando seus recursos cognitivos e afetivos (GATTI, 2010, p. 1360).

Para Pimenta (2000), a formação inicial, como prática social, não pode se distanciar do cotidiano escolar, a fim de não prejudicar a construção da identidade docente, nem sua profissionalização. Esta fase da formação de professores trata, justamente, da apropriação de saberes que serão determinantes para a profissionalização, além de marcar o início da construção da identidade de professor. Os cursos de formação inicial têm o objetivo de capacitar o futuro professor para exercer sua profissão e tornar-se investigador de sua prática educativa.

A formação inicial, para Imbernón (2006), refere-se à aquisição de conhecimento profissional básico e as Instituições de Educação Superior – IES – deveriam estar preparadas para propiciar, durante a formação inicial, uma análise ampla e densa das situações educativas. De acordo com a legislação brasileira atual, a formação inicial, a responsabilidade da formação do futuro professor, recai sobre as IES.

Corroborando com os autores anteriores, Pryjma e Winkeler (2014) referem-se à formação inicial como um processo individual e coletivo de constituição profissional do sujeito, de desenvolvimento e estruturação do indivíduo. As autoras situaram historicamente o tema formação de professores no Brasil, a partir do final da década de 1970, quando da reformulação de cursos de licenciatura e de pedagogia.

A formação inicial contempla um processo de aquisição de capacidades humanas e sociais necessárias para a condução da aula, trabalho em equipe, sistema escolar, conteúdos, didática e reflexão sobre os valores. Gatti (2003) afirma que a formação inicial pressupõe um processo que assegure um conjunto de habilidades aos estudantes/professores que permita iniciar sua carreira docente com um mínimo de condições pessoais de qualificação. Nesse período, o futuro professor principia uma transformação entre o papel de aluno e o papel de professor (PRYJMA; WINKELER, 2014, p. 26).

Assim, a formação inicial é um processo que trará um conjunto de habilidades individuais ao professor a fim de que ele possa ter condições de iniciar sua carreira como docente. É o primeiro passo a ser dado na carreira, em direção à entrada na profissão:

[...] a principal finalidade dessa etapa da educação é a preparação dos estudantes para a aquisição de conhecimentos, destrezas e habilidades em determinado campo profissional, proporcionando-lhes a formação necessária para a adaptação à dinâmica inerente ao trabalho que podem ocorrer ao longo de suas vidas (PRYJMA; WINKELER, 2014, p. 26).

A formação inicial refere-se à apenas um dos momentos do processo formativo, o da construção de conhecimentos necessários ao início da carreira docente. É o momento em que o discente passa a se transformar em docente, através de habilidades e conhecimentos, mas não enseja um fim em si. É o primeiro passo, pois se trata de um processo de caráter permanente, de aquisição, definição

e redefinição de habilidades, conhecimentos, valores, para o exercício profissional. Por ser contínua e permanente, a formação envolve ações abrangentes quanto aos diferentes interesses, bem como, que valorizem a prática e a experiência profissional. Neste sentido, Selles (2000) aponta as limitações inerentes a este primeiro passo, salientando a importância da formação continuada:

Ao lado do estudo sobre a formação do professor, muito se discute sobre o que se constitui o seu desenvolvimento profissional, uma vez que é amplamente reconhecido que a formação inicial é insuficiente para proporcionar todos os elementos necessários a uma prática consistente (Shulman, 1987; Pessoa de Carvalho & Gil-Perez, 1992; Carrascosa, 1996; Furió, 1994). Há uma limitação inerente à própria natureza da formação inicial que nos leva a indagar até que ponto o recém-egresso, a despeito da qualificação outorgada pela universidade, seria, efetivamente, um professor. Considerando-se, entretanto, que as atividades docentes, como todos os processos sociais, são marcadas pela diversidade e caracterizadas por uma dinâmica não determinística, seria impossível antecipar a experiência pedagógica aos futuros professores nos cursos de licenciatura. Portanto, parece ser consensual que é imprescindível que o professor em exercício disponha de um programa de formação continuada que seja capaz de funcionar, não apenas como oportunidade de atualização de conhecimentos, face às inúmeras inovações que surgem, mas também como elemento “decodificador” das práticas vivenciadas no dia a dia da sala de aula (SELLES, 2000, p. 2).

As práticas e os estágios supervisionados nas licenciaturas estão previstos nas Diretrizes Curriculares Nacionais, Resolução CNE/CP nº 02/2015 (BRASIL, 2015), e são as oportunidades de o futuro professor conhecer a realidade e trocar experiências com professores atuantes e experientes. O estágio visto como campo de conhecimento, que se produz na interação entre os cursos de formação inicial e o campo social onde se desenvolve essa prática, torna-se importante em qualquer área, uma vez que o exercício de qualquer profissão é prático. Estar teoricamente orientado é importante, pois se trata de um momento de investigação das práticas pedagógicas desenvolvidas nas instituições educativas. Esta investigação se inicia com a análise e a problematização das ações e das práticas, confrontadas com as concepções teóricas sobre elas, com experiências de outros atores e olhares de outros campos do conhecimento, com os objetivos que se pretende e com as finalidades da educação para a formação humana (PIMENTA; LIMA, 2011). É a práxis formativa, momento em que o futuro professor se insere na realidade profissional, a partir das teorias-práticas:

[...] aquelas por meio das quais o professor perceberia em que condições sociais se dá o seu trabalho para, de maneira autônoma e consciente, modificá-las. E, mais recentemente, como vimos acima, o movimento pela profissionalização do trabalho docente reafirmou a prática como *locus* de formação e de produção de saberes sobre a docência. (DINIZ-PEREIRA, 2010, p. 91-92).

Houve um momento de crescente oferta de cursos de formação inicial de professores à distância e de curta duração, e, assim, a ideia de formação continuada como aprimoramento profissional foi se deslocando também para uma concepção de formação compensatória. Esta tônica na formação docente, destinada a “preencher lacunas da formação inicial” (GATTI; BARRETO, 2009, p. 200) foi comprovada pelas autoras, através de indicadores de cursos de formação e, também, indicadores de desempenho dos discentes. Alguns destes indicadores resultaram de avaliações de cursos de formação inicial e do desempenho dos alunos e demonstraram a insuficiência ou mesmo a inadequação da formação inicial adquirida nas IES, extraordinariamente expandidas, sobretudo por intermédio do setor privado, a partir dos anos 1980 (GATTI; NUNES, 2008).

Corroborando, Mizukami *et al* (2002, p. 23) trazem a informação de que a formação continuada ou “capacitação em serviço” passa a fazer parte dos programas de formação financiados por recursos nacionais e internacionais. Sendo que, inicialmente, o modelo de formação continuada pauta-se na requalificação dos profissionais em exercício. Assim, os cursos ofertados pelas universidades cumpriram o papel de atualizar a formação inicial recebida anteriormente.

Posteriormente, Gatti e Barreto (2009) também destacam o uso de programas de formação continuada, na década de 1990, como método de divulgação dos fundamentos e princípios da reforma educativa, com a Lei de Diretrizes e Bases nº 9394 – LDB - de 1996 (BRASIL, 1996). Neste percurso, segundo Mizukami *et al* (2002), uma nova concepção de formação continuada foi aos poucos elaborada e, nesta, a escola passa a ser um dos locais privilegiados para a formação continuada e, os saberes docentes, uma referência ao processo formativo e a necessidade de adequação da formação às diferentes etapas de desenvolvimento profissional. Partindo-se da reflexão sobre essa concepção, evidencia-se o aspecto social da formação, ao relacionar a escola ao docente em permanente processo de formação:

A construção contínua dos saberes não ocorre de forma isolada. Ela deve se dar na parceria entre pessoas que estão em diferentes níveis de desenvolvimento profissional. Os desafios devem ser vencidos coletivamente, com cada participante do processo educativo apoiando os colegas e apoiando-se neles (MIZUKAMI et al., 2002, p. 43).

A reconceitualização da formação continuada ocorreu em decorrência de pesquisas destinadas a investigar questões relativas à identidade profissional do professor, passando a valorizar o protagonismo do professor e a ocupar o centro das atenções e intenções nos projetos formativos. Assim, novos modelos e programas procuraram superar a lógica de processos que ignoravam a trajetória percorrida pelo professor em seu exercício profissional (GATTI; BARRETO, 2009).

Imbernón (2009) traz novos elementos para o debate sobre a formação continuada, ao sinalizar que o processo formativo seria de formação permanente, devendo promover, além da atualização profissional, a cultura colaborativa, a reflexão sobre a prática e redes de inovação e de comunicação. O autor alerta ainda que:

Se quisermos que essa formação seja viva e dinâmica (além de útil, claro), temos de uni-la a uma carreira profissional ou estatuto da função docente que inclua incentivos profissionais e promoção (vertical em diversas etapas e horizontal na mesma etapa) que recompense, ou ao menos, não castigue, aqueles que mais se empenham para o melhor funcionamento dos centros e de sua prática docente não unicamente de forma individual, mas, também, coletiva, aqueles que realizam práticas alternativas de formação e inovação (IMBERNÓN, 2009, p. 43-44).

Nesta concepção, de formação como um contínuo ao longo da vida profissional, o conceito de desenvolvimento profissional passa a ser tratado como substitutivo ao de formação continuada e em articulação com a formação inicial. A comunidade acadêmica o concebe como um conceito amplo, destacando o processo de aprendizagem e desenvolvimento do professor, não apenas se baseando em cursos de formação, mas relacionado com as práticas e o cotidiano do professor (FIORENTINI, CRECCI, 2013). Atualmente, tendo por base a Resolução CNE nº 02/2015, a formação continuada destina-se ao desenvolvimento de profissionais para as funções do magistério na educação básica, inclusive fazendo uso deste conceito mais amplo de desenvolvimento profissional.

O processo de formação é definido como um movimento, orientado a responder aos diversos desafios que surgem nas diferentes fases da vida profissional: o início da carreira, o processo de desenvolvimento e os tempos mais avançados em que o professor consolida sua experiência profissional (GATTI; BARRETO, 2009).

Pryjma e Winkeler (2014) defendem a formação de professores como um processo contínuo e permanente, em que o exercício profissional é aprimorado na medida em que as práticas são problematizadas, refletidas, na e sobre a ação, assegurando o desenvolvimento profissional, tendo sempre em mente o contexto escolar, compreendendo todo o processo de formação, investindo na pessoa e na sua experiência, tendo como lócus a instituição e envolvendo a ação do professor.

Desse modo, pode-se falar em desenvolvimento profissional docente, entendido como um processo contínuo que produz melhorias nas práticas docentes e inclui momentos formais e não formais de aprendizagem, sempre buscando mudanças educativas, e tendo como espaço a escola. É assumido pelo docente, pelos gestores da instituição educacional, determinado pelas condições de trabalho e pela cultura organizacional, assim, o comprometimento do docente é de fundamental importância no processo, juntamente a priorização de ações por parte da instituição educacional. Fiorentini e Crecci (2013) atentam para as possíveis e diferentes significações que o termo recebeu, podendo estar associado a processos e atividades que não rompam com o conceito tradicional de formação e, dessa forma, não promovam a transformação das práticas escolares, tampouco a emancipação dos professores.

Busca-se articular os conhecimentos da formação inicial com as etapas do desenvolvimento profissional, num *continuum* de aprendizagem, isto é, de um processo de desenvolvimento ao longo da vida e para a vida toda e, assim elevar o nível de qualificação da profissionalização. Portanto, que vai além da educação formal, ou da formação básica, concebendo os profissionais como “[...] aqueles que não separam o pensar do fazer” (SCHÖN, 1983 *apud* DINIZ-PEREIRA, 2014).

Para Imbernón (2009) essa concepção recompõe o equilíbrio entre a teoria e a prática na ação educativa. O professor acumula experiências ao longo de sua vida e na sua prática educativa e estas estão presentes, juntamente àquelas experiências de sua educação formal, através da formação inicial ou da formação continuada.

A atitude de reflexão sobre a prática cotidiana em que o professor avalia “[...] sua formação anterior ou sua formação ao longo da carreira [...]” (TARDIF, 2014, p.48) pode atuar como promotora de mudanças. É também através de seus “saberes experienciais” que o professor consegue refletir sobre sua formação e no modo como esta influencia sua prática; aquilo que não faz parte do currículo de sua formação, mas, sim, está relacionado com suas experiências de vida. Uma postura crítica frente à própria formação deve ser assumida pelos professores.

Ainda com relação aos saberes experienciais do professor, Tardif (2004) aponta a importância da interação com os pares, da troca de experiências, bem como para a relação entre universidade e escola, para que a formação do professor se processe também na formação de formadores, como uma parceria entre a educação básica e a educação superior. Em direção semelhante, Nóvoa (1992, p. 16) chama atenção para a necessidade de uma práxis reflexiva no âmbito da formação de professores:

É preciso trabalhar no sentido da diversificação dos modelos e das práticas de formação, instituindo novas relações dos professores com o saber pedagógico e científico. A formação passa pela experimentação, pela inovação, pelo ensaio de novos modos de trabalho pedagógico. E por uma reflexão crítica sobre a sua utilização. A formação passa por processos de investigação, directamente articulados com as práticas educativas.

Não basta, entretanto, mudar o professor; é preciso mudar o seu contexto de atuação, integrar professor e escola como parte do processo, incluir a gestão escolar, as práticas curriculares e os professores, promovendo um espaço de investigação reflexivo.

Nunes (2001) propõe repensar a formação inicial e contínua a partir da análise das práticas pedagógicas, destacando a importância da mobilização dos saberes docentes para a construção da identidade profissional do professor, dando ênfase aos seguintes saberes:

[...]a) *da experiência*, que seria aquele aprendido pelo professor desde quando aluno, com os professores significativos etc., assim como o que é produzido na prática num processo de reflexão e troca com os colegas; b) *do conhecimento*, que abrange a revisão da função da escola na transmissão dos conhecimentos e as suas especialidades num contexto contemporâneo e c) *dos saberes pedagógicos*, aqueles que abrangem a questão do conhecimento com o saber da experiência e dos conteúdos

específicos e que será construído a partir das necessidades pedagógicas reais (p. 34-35).

O conceito de identidade docente relaciona-se diretamente com a mobilização dos saberes docentes e é entendido como uma realidade que evolui e se desenvolve, tanto individual quanto coletivamente e, portanto, trata-se de um fenômeno relacional, resultado de um complexo e dinâmico equilíbrio entre a imagem do profissional e os diferentes papéis que o professor sente que deve desempenhar (MARCELO, 2009).

Neste processo de constituição e desenvolvimento da identidade profissional a proximidade entre a formação teórica e a formação prática é essencial, promovendo uma familiarização do futuro professor com o ambiente de trabalho. A experiência provoca aquilo que Tardif (2004, p.52) chama de “retroalimentação”, isto é, uma “[...] retomada crítica dos saberes adquiridos antes ou fora da prática profissional”. Essa formação é parte da história de vida do professor e de como sua carreira foi construída.

Pode-se dizer que há certo consenso na produção dos últimos tempos em torno da articulação dos projetos formativos, isto é, da formação inicial e continuada. A formação inicial tem a importante contribuição de proporcionar o reconhecimento da identidade profissional, incorporando saberes e experiências que possibilitem a identificação do discente com a docência como principal ocupação (MARCELO, 2009). Por sua vez, a formação continuada desafiando o professor ao movimento constante de autoformação, em diálogo com demandas concretas que se originam do seu contexto de atuação profissional e com uma postura crítica sobre sua profissão e seus conhecimentos. Além disso, o desenvolvimento profissional docente entendido de forma ampla, abrangendo os projetos formativos, com caráter de continuidade e aprimoramento da formação.

Assim, a formação de professores faz parte de um processo de conhecimento de profissionalização e de profissionalidade docente. Profissionalização entendida como desenvolvimento profissional, o processo de transformação de uma pessoa em um profissional, isto é, um processo que habilita alguém a desenvolver determinada função profissional, neste caso, a profissão docente, momento em que a pessoa se apropria de uma cultura profissional e favorece a construção de uma

identidade profissional (MORGADO, 2011, p. 796-797). Enquanto profissionalidade docente relaciona-se àquilo que é inerente ao trabalho pedagógico-didático, comportamentos, conhecimentos, atitudes e valores que constituem a especificidade de ser professor (SACRISTÁN, 1995, p.64-65).

Pressupõe-se, portanto, que o professor, em especial o de Biologia, neste estudo, necessita estar num processo constante de aprendizagem, buscando apropriar-se de conhecimentos relevantes para sua atuação crítica e desenvolvimento profissional.

Os conhecimentos das Ciências Naturais atingem e refletem sobre toda a humanidade, transformando-a, e sua compreensão faz-se necessária para a formação de cidadãos críticos, capazes de participar de discussões de questões científicas sob seus mais diversos aspectos (COSTA, LORENZETTI, 2017). Os saberes científicos e tecnológicos contribuem para uma concepção problematizadora, de modo que os indivíduos possam relacionar os conhecimentos à sua vivência, através de um aprendizado significativo, voltado para a emancipação e libertação do indivíduo, mas para que isso seja possível, esses saberes devem estar presentes na formação dos futuros docentes.

No próximo capítulo, apresentam-se sínteses de estudos internacionais e nacionais, estudos assemelhados a esta dissertação, que investigaram a Formação de Professores de um modo geral e no curso de Ciências Naturais/Biologia de modo particular.

3 UM PANORAMA DE ESTUDOS QUE ANALISAM A PRODUÇÃO CIENTÍFICA SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A pesquisa em Educação e sobre a Formação de Professores passou a ser produzida no Brasil de forma mais intensa e ordenada, a partir dos anos 1970, dada a implantação da pós-graduação no país, período em que passou a ser sistematizada, principalmente, na forma de teses e dissertações. De lá para cá, com a consolidação de uma comunidade científica em âmbito nacional e com a crescente expansão da pós-graduação, o volume de estudos na área aumentou significativamente. Neste sentido, analisar o já realizado, além de ser um caminho eficaz para uma avaliação crítica da área, pode contribuir no sentido de melhor planejar e orientar o que se está por fazer.

Neste capítulo apresenta-se uma revisão de pesquisas que tiveram como objeto de estudo a produção acadêmica sobre Formação de Professores em âmbito geral e, especificamente, para na área de Ciências Naturais/Biologia. Este capítulo tem como objetivo aglutinar dados já identificados e analisados e oportunizar o cotejamento destes com aqueles que são levantados pela presente pesquisa, de modo a vislumbrar tendências, ênfases e lacunas presentes na produção científica da área. Para isto, serão priorizados os seguintes dados dos estudos realizados: problemática investigada, recorte temático e temporal, metodologia adotada e principais resultados e inferências. Ainda, este capítulo também contribui para a definição das pré-categorias de análise utilizadas na metodologia desta dissertação.

Inicialmente são apresentados estudos realizados em âmbito internacional, os estudos de: Marcelo (1998), que versou sobre a realidade espanhola, Zeichner (2009), analisando dados dos Estados Unidos e Roldão (2009) com dados sobre a realidade portuguesa. As pesquisas de André e Romanowski (2002), Gatti (2012) e Brzezinski (2014) que analisaram a pesquisa sobre Formação de Professores no Brasil. Particularmente sobre a Formação de Professores de Ciências Naturais são apresentados os estudos de Slongo, Delizoicov e Rosset (2010), Passos, Passos e Arruda (2010), Silva e Queiroz (2016, 2017). Especificamente sobre a Formação de Professores de Biologia são apresentados os estudos de Barzano (2001), Slongo (2004) e Teixeira (2008).

3.1 A PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM ÂMBITO INTERNACIONAL

Neste tópico são apresentados três estudos internacionais que fazem balanços críticos da produção acadêmica sobre a formação de professores em seus respectivos contextos. São dados sobre a realidade de Espanha, Estados Unidos e Portugal, em diferentes momentos históricos.

Marcelo (1998) analisa o contexto da Espanha e também identifica um crescimento importante da pesquisa nos quinze anos anteriores ao seu estudo. O estudo não apresenta dados quantitativos, mas discorre sobre as temáticas mais investigadas, as quais apresentam relação com aquelas citadas por autores brasileiros, com destaque para formação inicial e desenvolvimento profissional, reportando, ainda, dados de pesquisas desenvolvidas em outros países, como a Alemanha, Japão, Austrália, por exemplo.

O tema aprender a ensinar é apontado pelo autor como recorrente nos últimos anos. Estudos como o processamento de informações e comparação entre especialistas e iniciantes também mostraram desenvolvimento importante, além de estudos sobre o conhecimento prático e sobre o conhecimento didático do conteúdo a ensinar.

Sobre a formação inicial, identifica estudos sobre o estágio de ensino e como este interfere na formação, fazendo comparações com estudos da Alemanha e Cingapura, que também apontam nesta direção.

A categoria professores principiantes e iniciação profissional constitui um foco de análise do estudo de Marcelo (1998, p. 62), onde a iniciação foi compreendida como “[...] desenvolvimento profissional, na medida em que se pretenda que os professores adquiram conhecimentos, destrezas e atitudes adequadas ao desenvolvimento de um ensino de qualidade”. O autor destaca que em seu país, os professores principiantes estão preocupados em se tornarem profissionais melhores e entenderam que o processo formativo não estaria acabado, mas, sim, seria um processo permanente.

Por sua vez, a categoria desenvolvimento profissional e as fases desse processo também aglutina trabalhos desenvolvidos na Espanha, sendo que autor

argumenta que havia várias etapas pelas quais um docente passaria ao longo de sua carreira, o descobrimento e a sobrevivência, a estabilização, a experimentação ou diversificação e, a última fase, a preparação para aposentadoria (HUBERMAN, 1989 *apud* MARCELO, 1998, p. 65-66).

Assim, o que o autor apresenta é uma síntese sobre temas importantes da formação de professores, com o propósito de instigar futuras pesquisas e, ainda, propor algumas perguntas que poderiam direcionar esses estudos: como o professor aprende, sobre o desenvolvimento do currículo e da escola, sobre as relações entre a formação inicial e a escola, sobre os processos formativos em si.

Nos Estados Unidos a responsabilidade pela formação de professores é dos Estados, existindo, assim, diferentes padrões, tanto para a formação inicial quanto para a formação em serviço. O estudo de Zeichner (2009) aponta que, nos últimos quinze anos que antecederam seu estudo, houve uma variedade maior nas metodologias de estudo, bem como a ampliação dos temas e questões de pesquisa. Surge, assim, uma agenda de pesquisa, com sugestões para uma abordagem multidisciplinar com metodologias diversas, baseada na análise e discussão de pesquisas empíricas existentes. Alguns aspectos sobre modelos de pesquisa e metodologias são, ainda, explicitados pelo autor, com recomendações para futuros estudos, tais como: relacionar a característica do professor, a formação docente, a aprendizagem e a prática dos professores; relacionar a formação docente à aprendizagem do aluno; investigar a formação de professores nas mais variadas disciplinas; analisar alternativas para a formação docente.

Zeichner (2009) chama atenção para a diversidade cultural que os docentes encontraram nas escolas públicas americanas e que, portanto, a formação de professores seria responsável por prepará-los para essa realidade sendo, assim, importante ponto a ser pesquisado. Além disso, aponta que conhecer o futuro professor, o egresso da licenciatura e o contexto de sua formação também seriam temas para uma agenda de pesquisa; e que os critérios de ingresso nas licenciaturas e os currículos destes cursos também seriam pesquisas a serem priorizadas para a formação docente.

Outro destaque importante feito pelo autor refere-se à importância que a pesquisa sobre a formação de professores ganhou nos últimos tempos em seu país, em dissonância com o reconhecimento da profissão no meio acadêmico, inclusive.

O estudo identifica quatro categorias: pesquisa descritiva, pesquisa conceitual e histórica, estudos sobre a natureza e o impacto das atividades de formação de professores e estudos sobre o aprender a ensinar, determinando que estas categorias referem-se às ênfases de pesquisa, sem serem excludentes entre si.

Na primeira categoria, pesquisa descritiva, aponta para a ampliação do número de estudos em larga escala, bem como de estudos de caso. Observa, também, que cursos de formação bem-sucedidos possuíam vínculos com as escolas locais.

A categoria pesquisa conceitual e histórica, com maior volume de trabalhos, apresenta crescimento de estudos com foco em abordagens ideológicas. Atenta para a influência de fatores externos nos cursos de formação de professores, como mercado, economia, política e ideologia. Também chama atenção para o ressurgimento de “[...] visões tecnicista e gerencial do ensino sob diferentes rótulos” (ZEICHNER, 1998, p. 81).

A terceira categoria, estudos sobre a natureza e o impacto das atividades de formação de professores, aborda estudos sobre o uso de tecnologias, métodos narrativos e de história de vida, cultura, experiências, diferentes estruturas de curso e a maneira de organizar as disciplinas. Apresenta a pesquisa-ação como estratégia para promover a reflexão sobre a prática nos cursos de formação de docentes, explicitando que o trabalho docente contém implicações morais, éticas e políticas, e que as reflexões sobre essas implicações através da pesquisa-ação são importantes.

Na categoria estudos sobre o aprender e ensinar engloba estudos sobre a natureza do processo ensino aprendizagem em diferentes contextos e situações. Relaciona esta ação às experiências e concepções anteriores dos futuros professores, nos cursos de formação inicial, bem como a influência do local de trabalho quando em atividade.

Assim, as quatro categorias propostas pelo autor refletem o estado da pesquisa sobre a formação de professores nos Estados Unidos e, uma de suas conclusões refere-se à necessidade de diálogo com outras pesquisas realizadas sobre o tema no mundo:

A pesquisa sobre formação de professores nos Estados Unidos cresceu bastante durante os últimos dez anos, mas precisa passar a conectar-se melhor com a formulação de políticas e com a prática e a informar-se melhor sobre os estudos de pesquisadores que investigam a formação de professores no resto do mundo (ZEICHNER, 1998, p. 85).

Depreendem-se como sugestão do autor, que os estudos sobre a temática deveriam prosseguir, levando-se em consideração as produções de outros países, mantidas as especificidades de cada realidade.

A produção científica sobre a formação de professores em Portugal é analisada por Roldão (2009), tendo realizado três revisões no período de 1990 a 2006, enfatizando as formações inicial e continuada, supervisão e identidade e, também, a organização do trabalho docente nas escolas. A autora faz alguns apontamentos sobre a delimitação do campo de estudos da temática, em que destacou a profissionalidade docente como predominante, e a necessidade da definição clara de conceitos que estruturaram o campo este campo, como a construção e o desenvolvimento do conhecimento profissional.

Na primeira das três revisões, envolvendo o período de 1990 a 2000, são analisadas 93 dissertações e teses sobre a formação inicial realizada em Portugal. Neste período a autora identifica o predomínio de estudos qualitativos, visando a descrição e compreensão da formação inicial, com preocupações sobre estratégias e práticas de formação.

A formação inicial do professor aparece nestes estudos vista, no plano discursivo, sobretudo como o início de um processo de desenvolvimento profissional ao longo da vida, por oposição à concepção da formação inicial como a preparação prévia e tendencialmente estável do futuro profissional. Contudo, a relação evidenciada pelos sujeitos com o seu saber profissional acaba por, contraditoriamente, retomar essa visão tradicional de formação prévia e, no essencial, definitiva (ROLDÃO, 2009, p. 62).

O segundo período, de 1990 a 2004, sobre a formação continuada, conta com 79 dissertações e teses e 6 artigos de revista especializada, apontando para um predomínio nas produções referentes às dissertações. Em Portugal, a formação continuada passa a ser objeto de preocupação do Estado em 1992. Com Centros de Formação de Associações de Escolas – CFAE, promovendo inúmeras formações e em diferentes formatos. Nesta pesquisa, a autora destaca o predomínio de estudos exploratórios e descritivos. Identifica as principais temáticas como sendo

“concepções de professores sobre a formação, impacto da formação sobre as práticas, impactos sobre os alunos, necessidades de formação, análise das ações de formação e das dinâmicas dos CFAEs” (ROLDÃO, 2009, p. 64). A concepção reflexiva sobre sua própria prática, valorização do trabalho colaborativo e necessidade de articulação entre escolas e os projetos de formação continuada, também estiveram presentes nesses estudos.

O último período de análise, 1996 a 2005, conta com um volume maior de pesquisas, com diversificação das fontes, envolvendo dissertações e teses, artigos de periódicos e comunicações orais em eventos científicos. Situa o estudo no campo do currículo e da ação pedagógico-didática, envolvendo uma série de interações sociais complexas.

Na meta-análise portuguesa, a autora destaca a necessidade de estabelecer maior especificidade, visando aprofundar os problemas centrais da formação de professores, como a própria função de ensinar e a frágil teorização do conhecimento profissional, em que os docentes se debruçariam sobre uma “*práxis* particular” (ROLDÃO, 2009, p. 69). Outro ponto em destaque refere-se às dimensões teóricas e práticas da formação, onde “[...] superar a dicotomia teoria-prática, reconcebendo o professor como um agente teorizador da ação que realiza e não apenas como o detentor de saber prático – visão que se cristalizou na representação social dominante – constituirá porventura o desafio maior de pesquisas futuras neste domínio” (ROLDÃO, 2009, p. 69).

Percebe-se que a preocupação com a temática da Formação de Professores esteve presente em outros países e que os autores propuseram uma continuidade nos estudos, indicando temáticas para tal. Também ficando evidentes que formações inicial e continuada são temas recorrentes de pesquisa. Na sequência, verifica-se como esta é abordada por alguns pesquisadores no Brasil.

3.2 PESQUISAS QUE ANALISARAM A PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL

A produção de balanços sobre as pesquisas que versaram sobre a Formação de Professores no Brasil atraiu a atenção de diversos pesquisadores, especialmente

nas últimas décadas. Destaque particular é dado aos estudos de André e Romanowski (2002), Gatti (2012) e Brzezinski (2014), por seu caráter contínuo, sua abrangência, envolvendo os cursos de Pedagogia e as licenciaturas de modo geral, bem como, por contemplarem diferentes recortes temporais e geográficos.

André e Romanowski (2002) produzem uma síntese integrativa de teses e dissertações produzidas no período de 1990 a 1996 sobre a formação de professores. São analisados 284 estudos produzidos em programas de pós-graduação em Educação no país, priorizando os seguintes dados:

- distribuição de trabalhos sobre Formação de Professores pelos diferentes programas de pós-graduação em educação do País;
- temas, subtemas e conteúdos privilegiados;
- temas e conteúdos emergentes;
- temas e conteúdos silenciados;
- tipos de estudos realizados (ANDRÉ, ROMANOWSKI, 2002, p. 17).

A fonte de dados deste estudo são as Atas da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação – ANPEd – contidas em CD-Rom, 2ª edição, editado em setembro de 1997. As Atas continham apenas os resumos das dissertações e teses defendidas no Brasil no período de 1981 a 1996. Após selecionar o material de interesse, procederam à leitura dos resumos, utilizando a metodologia de análise de conteúdo.

Como critério de seleção dos resumos, consideram aqueles que apresentaram o termo “formação de professores”, de acordo com o enquadramento dado pelo autor do resumo. Além disso, como limitação, apontam a falta de padronização dos resumos contidos no CD-Rom ANPEd, aspecto que dificultou/prejudicou a análise e interpretação do seu conteúdo por estarem ora incompletos, ora sucintos demais.

A produção analisada é aglutinada nas seguintes categorias: formação inicial, formação continuada e, identidade e profissionalização docente. Classificam 284 trabalhos sobre formação do professor, sendo 243 dissertações e 41 teses. As autoras justificam que a diferença quantitativa entre teses e dissertações está relacionada ao pequeno número de cursos de doutorado ofertados no país no período de estudo. Seus dados são agrupados da seguinte forma: 216 teses e

dissertações que trataram da formação inicial; 42 sobre formação continuada e, 26 sobre identidade e profissionalização docente.

Na categoria formação inicial, as teses e dissertações versam, principalmente, sobre: licenciatura, pedagogia e escola normal. O conteúdo mais enfatizado é a avaliação do curso de formação, seguido por estudos sobre o professor, suas representações, seus métodos e suas práticas. O tema licenciatura apresenta quatro resumos da área específica da Biologia, entretanto, as autoras não declaram o conteúdo destes.

Quanto à categoria formação continuada, em menor número no período, trabalhos que investigaram propostas de governo ou de Secretarias de Educação, programas e cursos de diferentes instituições formadoras, processos de formação em serviço e práticas pedagógicas em curso. Em cena, diferentes níveis de ensino (educação infantil, educação básica, educação de adultos), contextos variados (educação rural, educação a distância, ensino noturno, classes populares), diferentes modalidades de formação (oficinas, projetos a distância, experiências, cursos), meios e materiais variados (textos pedagógicos, módulos, rádio, TV, informática). Estes trabalhos abordaram aspectos variados, em diferentes níveis de ensino e contextos, analisaram diferentes meios, materiais didáticos e estratégias formativas diversificadas, revelando, segundo as autoras, “[...] dimensões bastante ricas e significativas dessa modalidade de formação” (ANDRÉ; ROMANOWSKI, 2002, p. 9).

Na categoria identidade e profissionalização docente incluíram trabalhos que versaram sobre: concepções sobre a profissão, condições de trabalho do professor, movimentos de sindicalização e organização profissional, saberes e práticas culturais e, ainda, questões de gênero. Essa categoria foi pouco representativa nas teses e dissertações.

Assim, ao agruparem os estudos nessas categorias, as autoras verificam uma predominância de estudos sobre a formação inicial, seguida por formação continuada e identidade e profissionalização docente.

Gatti (2012) também analisa a produção sobre a formação de professores e aspectos sobre a profissionalização docente, porém, a partir dos artigos publicados na Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos, num recorte temporal de 1998 a

2011, envolvendo 22 números da Revista. O *corpus* de análise, composto por 38 artigos, é assim classificados e com o seguinte quantitativo em cada categoria: história da educação (1 artigo); política de formação e contexto social (4 artigos); formação inicial e profissionalização docente (12 artigos); formação à distância (2 artigos); trabalho docente (11 artigos); formação continuada (4 artigos); outros temas (4 artigos).

O estudo aponta que os temas formação inicial e trabalho docente apresentaram o maior volume de artigos e, chamando atenção para o fato de que, nos anos 2000, a intensificação da produção. Em história da educação o único texto tratou da história da institucionalização das escolas normais no Brasil. Política de formação e contexto social apresentou um texto sobre os aspectos da docência nos anos 1960; outro sobre os desafios postos às universidades pela LDB/1996; outro artigo tratou de propostas de mudanças a formação docente no cenário pós-industrial contemporâneo; e, por fim, um artigo tratou da tensão existente na sociedade contemporânea e seu impacto no trabalho dos professores.

Na categoria formação inicial e profissionalização a autora organiza os artigos em dois conjuntos: um sobre pesquisas sobre práticas inovadoras e outro sobre a compreensão sobre concepções/representações sobre a formação e a profissão docente. Em formação à distância, um artigo versou sobre novos contornos da formação de professores em função das perspectivas de EaD e outro sobre formação à distância na educação continuada de professores.

Em outra categoria numerosa, trabalho docente, os artigos versaram sobre as questões do trabalho docente e da vida do professor, discutindo a carreira e a luta salarial, tensões e crises no trabalho cotidiano das escolas, formação de professores para a EJA, o trabalho docente do professor formador de professores, a formação da profissionalidade docente no espaço escolar a partir de reconfigurações de concepções sobre o trabalho e, ainda sinais da crise na profissão docente no Brasil.

A categoria formação continuada apresentou relatos e análises de experiências de formação continuada em redes de ensino. E, por fim, a categoria outros temas apresentou assuntos diversos: como o aspecto cultural causou perturbações nas práticas e na formação dos docentes; o perfil de professores do primeiro ciclo do ensino fundamental; um estudo mostrando como os estudantes nas

áreas aplicadas valorizam a inserção profissional e, a questão da autoridade docente analisada a partir da fala de alunos de escola pública (GATTI, 2012).

O estudo sinalizou certa defasagem na área das Ciências Naturais que, mesmo com a crescente importância que o conhecimento científico e tecnológico tem adquirido ao longo do tempo, “[...] a formação de professores para as Ciências é ponto nevrálgico e pode comprometer o futuro científico e tecnológico do País” (GATTI, 2012, p. 438).

Brzezinski (2014) produz um extenso estudo sobre a formação de profissionais da educação no período de 2003 a 2010, através de um balanço crítico realizado a partir de dados obtidos pela análise de teses e dissertações produzidas em programas nacionais de pós-graduação. A autora divide seu estudo em dois períodos: 2003 a 2007 e, 2008 a 2010, que são apresentados como complementares no documento final.

Do ponto de vista metodológico, o estudo é caracterizado pela autora como sendo bibliográfico e documental realizado através da análise de conteúdo dos textos das teses e dissertações. O objeto de pesquisa é a formação de profissionais da educação, contando com uma amostra intencional de teses e dissertações defendidas em 83 Programas de Pós-Graduação em Educação.

Os dados foram coletados nos *sites* da Capes, nas bibliotecas virtuais das Universidades e dos Programas de Pós-Graduação em Educação, com um conjunto extenso de expressões de busca, por pesquisadores em rede, com representantes de diversas Universidades brasileiras e Secretarias de Educação, o que possibilitou a leitura de resumos e, também, leituras completas, quando necessárias, para esclarecimentos e identificação dos dados. A autora destaca ainda, que o estudo se pauta em pressupostos do materialismo histórico-dialético, os quais orientam a definição das categorias e descritores da análise.

Como resultado do primeiro período do estudo, 2003 a 2007, o tema formação de profissionais da educação resultou um total de 574 trabalhos, sendo 112 teses e 462 dissertações. Já como resultados do segundo período, de 2008 a 2010, foram 200 trabalhos selecionados pela amostra intencional, dos quais, 10 eram teses e 190 dissertações.

Brzezinski (2014) procura explicitar o conteúdo das pesquisas, tendo em vista os elementos ou aspectos da Formação de Professores em evidência. Classifica os estudos em 7 categorias com ementas definidas: concepções de docência e de formação de professores; políticas e proposta de formação de professores; formação inicial; formação continuada; trabalho docente; identidade e profissionalização docente; e, revisão da literatura. Em ambos os períodos são utilizadas as mesmas categorias analíticas.

A autora informa que, no período de 2003 a 2007, a categoria trabalho docente foi a mais investigada, sendo produzidas 170 (30%) teses e dissertações. Na sequência, a categoria identidade e profissionalização docente, com 128 (22%); formação inicial, com 92 (16%); formação continuada, com 78 (14%); políticas e propostas de formação de professores, com 76 (13%); concepções de docência e de formação de professores, com 19 (3%); e revisão de literatura, com 10 estudos (2%).

Brzezinski (2014, p. 44) conclui a análise deste primeiro período apontando a importância de uma continuidade de estudos, com diferentes abordagens e outros recortes:

Declara-se, por fim, que o presente balanço crítico consiste em um primeiro estudo, decorrente da exploração do riquíssimo material recolhido e sistematizado. É certo que este estudo deverá se desdobrar em futuras investigações, privilegiando um ou outro recorte temático, uma ou outra categoria de análise, para aprofundar as contribuições teórico-metodológicas das pesquisas e avaliar sob outros prismas os avanços conceituais e metodológicos e os pontos críticos e lacunares, sem dúvida, aqui existentes.

Para o segundo período, como resultado, na categoria formação inicial, 58 (29%) teses e dissertações, trabalho docente, com 45 (23%), identidade e profissionalização docente, com 35 (18%) dos trabalhos e a categoria concepções de docência e de formação de professores contou com 15 (7%); políticas e propostas de formação de professores com 21 (10%) trabalhos; formação continuada, 25 (12%); e, revisão de literatura, com somente 1 (1%) documento.

A maioria das teses e dissertações reconheceu a relevância da pesquisa sobre a Formação de Professores, entretanto, Brzezinski (2014), destaca:

Incongruentemente, os trabalhos dos doutorandos e mestrados deixam uma lacuna muito grande no tocante aos estudos teóricos sobre a formação

docente, que possam verticalizar referenciais sobre o objeto: os fundamentos epistemológicos, didáticos e metodológicos da formação docente, bem como as concepções sobre formação de formadores (p. 123).

A autora indica que, para a tipificação das metodologias, foi necessário verificar o trabalho completo, pois os próprios autores, muitas vezes, “[...] não descreviam com clareza os contextos e os contornos do estudo, os sujeitos pesquisados, o método, a metodologia, os procedimentos e instrumentos adotados [...]” (BRZEZINSKI, 2014, p. 18), implicando num maior esforço para elaborar as categorias de análise.

Aponta, ainda, ausência ou falta de clareza quanto ao método, metodologia e instrumentos utilizados pelos pesquisadores para desenvolver suas investigações. Em alguns trabalhos, a autora indica que houve a dificuldade, por parte dos seus autores, de descreverem com clareza o método de pesquisa e a modalidade de investigação utilizada em seus estudos. Muitas vezes, não eram mencionados esses componentes indispensáveis a qualquer relato de uma investigação.

Os estudos apresentados nesta seção analisaram a produção científica sobre Formação de Professores a partir de diferentes fontes (teses, dissertações e artigos em periódico da área) e áreas do conhecimento, buscando atingir, de forma extensiva, a produção sobre os cursos Licenciaturas e Pedagogia, ou seja, a formação de recursos humanos para a Educação Básica. Observou-se que os estudos desenvolvidos no período registram crescimento nas pesquisas sobre a formação inicial e trabalho docente nos diferentes materiais analisados, desde a década de 1990 até os anos 2000.

3.3 PESQUISAS QUE ANALISAM A PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A ÁREA DAS CIÊNCIAS DA NATUREZA

Poucos foram os estudos encontrados, que versaram especificamente sobre a formação de professores de Biologia. Há pesquisas que abordaram o Ensino de Ciências ou o Ensino de Biologia e, a partir daí aglutinaram e analisaram os estudos sobre a Formação de Professores.

Primeiramente são apresentados estudos de Slongo, Delizoicov e Rosset (2010), Passos, Passos e Arruda (2010), Silva e Queiroz (2016, 2017), que abordaram a formação de professores de Ciências e Química, respectivamente. Em seguida, são apresentados os poucos estudos localizados que versaram sobre a temática da Formação de Professores de Biologia, o artigo de Barzano (2001) e as teses de Slongo (2004) e Teixeira (2008).

O estudo de Slongo, Delizoicov e Rosset (2010) tem como foco a Formação de Professores de Ciências Naturais, analisando os trabalhos completos, apresentados na forma de Comunicações Orais e presentes nas Atas do Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências (ENPEC), realizado com intervalos de dois anos, no período entre 1997 e 2005. Teve, portanto, o objetivo de explicitar as principais características destes estudos.

Estudos do tipo “analítico sintético”, também denominados “estado do conhecimento”, os quais sistematizam, explicitam e analisam características do já realizado em determinada área do conhecimento em recorte temporal específico, têm trazido contribuições significativas ao avanço da pesquisa nas diferentes áreas. Costuma-se obter desses estudos, além de um balanço quanto ao volume de pesquisa produzida na área, outros elementos valiosos ao processo de qualificação da pesquisa, tais como, excessos, silêncios, modismos, tendências, fragilidades, aspectos que, quando adequadamente identificados e tratados, contribuem para o desenvolvimento da pesquisa na área (SLONGO; DELIZOICOV; ROSSET, 2010, p. 108-109).

Foram 115 artigos considerados na íntegra, nos quais buscaram investigar a frequência dos estudos no período analisado, as IES ligadas à sua produção, as áreas dos estudos, os níveis de ensino, os sujeitos envolvidos, as modalidades de formação investigadas.

O estudo aponta uma tendência de crescimento do tema a partir de 2001, sendo que o ano de 2005 apresentou 40% do total dos trabalhos sobre Formação de Professores no período estudado, 26% em 2003, 21% em 2001, 6% em 1999 e 7% em 1997.

Quanto às IES, 44% das pesquisas foram oriundas da Região Sudeste, USP, UNESP, UNICAMP, UFMG e UNIMEP, porém 43% dos trabalhos foram realizados por diferentes instituições, mostrando uma alta dispersão.

A área que mais deu origem às pesquisas foi a de Ciências, com 47,8%, seguida da área de Física, com 19,1% e, a seguir, pela área da Biologia que contribuiu com 13,9% dos estudos no período, sendo que as áreas de Física e Biologia mantiveram regularidade de produção no período analisado.

Os cursos de graduação estiverem presentes em 40% dos trabalhos, dado que se confirma ao se verificar a modalidade de formação. O ensino fundamental foi foco em 17,4% das pesquisas e o ensino médio em 16,5%. A articulação dos níveis de ensino superior e demais esteve presente em 7,8% dos estudos.

Os professores da educação básica foram os sujeitos da pesquisa em 37,3% dos estudos, seguidos pelos alunos de graduação com 30,4% e os demais foram professores da graduação (9,5%), alunos e professores da graduação (6,0%), professores e/ou alunos da educação básica (12,1%) e outros sujeitos (4,3%).

O estudo toma como “[...] **formação inicial** as pesquisas que focam a formação de professores em cursos de graduação” e, como “[...] **formação continuada** aquelas [pesquisas] que investigam processos intencionais de desenvolvimento profissional do docente, seja por meio da atualização de conhecimentos, seja por meio de análises e reflexões sobre a própria prática” (SLONGO, DELIZOICOV e ROSSET, 2010, p.113, grifo das autoras).

Quanto à modalidade, a formação inicial foi discutida em 42,5% dos trabalhos, a formação continuada em 45,3% e as pesquisas que discutiram ambas as formações totalizaram 6%. Assim, percebe-se um equilíbrio na produção de trabalhos entre formação inicial e formação continuada.

Passos, Passos e Arruda (2010) analisam a temática no período de 1979 a 2007, em periódicos da área de Ensino de Ciências. O objetivo dos autores é analisar o significado da formação de professores de Ciências presente nos periódicos avaliados.

A seleção dos periódicos se deu pelo Sistema de Avaliação e Qualificação da Capes, Qualis, com prioridade para aqueles que receberam avaliação “A” ou “B”, vigente no ano de 2007 e de circulação nacional ou internacional. Foram selecionados os seguintes periódicos: Revista Brasileira de Ensino de Física, Cadernos Brasileiros de Ensino de Física, Ciência e Educação, Investigações em

Ensino de Ciências, Ensaio: pesquisa em educação em ciências, Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências.

O *corpus* de análise da pesquisa foi composto por 474 artigos sobre a Formação de Professores, publicados nos 29 anos que envolveram o recorte temporal. Os autores utilizaram-se da análise textual. Os termos de busca para a identificação dos artigos a analisar foram: “Currículo”; “Desenvolvimento profissional”; “Formação”; “Formação continuada de professores”; “Formação de professores”; “Formação de professores contextualizada”; “Formação de professores das séries iniciais”; “Formação de professores de matemática”; “Formação docente”; “Formação inicial”; “Formação inicial de professores”; “Licenciatura”; “Novas concepções pedagógicas”; “Práticas (docentes)”; “Professor de matemática”; “Professor investigador”; “Professor reflexivo”; “Professores de matemática”; “Reflexão sobre a prática”; “Saber docente”; “Teoria e prática”. Os autores analisaram o título e as palavras-chave dos artigos.

Como categorias de análise, relacionaram: ação docente; atributos (qualificações e/ou características subjetivas); constituição (formativa); identidade; profissão e, a categoria saber, todas, segundo os autores, representativas da formação de professores de Ciências.

Passos, Passos e Arruda (2010) concluem “[...] que os significados da formação de professores na perspectiva dos artigos analisados resumem-se nessas seis categorias, isto é, a formação de professores de Ciências está relacionada à ação, aos atributos, à constituição, à identidade, à profissão e ao saber docente”. De modo mais explícito, os autores argumentam:

Na primeira categoria – ação docente – encontramos as atitudes, o fazer do professor referente ao seu exercício profissional, à sua prática cotidiana de sala de aula, que pode ser educativa, instrucional, interdisciplinar, reflexiva. A categoria atributos docentes engloba as características subjetivas dos professores: seus conflitos, suas preferências, sua motivação, seu perfil profissional; aspectos esses, relacionados à história de vida de cada indivíduo. A categoria que trata da constituição formativa do docente é abrangente, nela estão inseridos os processos que constituem o professor como tal, como a sua formação inicial, básica, acadêmica e os aspectos a ela relacionados, como também os cursos, as oficinas, as atualizações que fazem parte do desenvolvimento profissional dos professores e que ocorrem de forma continuada ou permanente. A identidade docente envolve o conjunto de características próprias pelo qual se reconhece o professor: formador, pesquisador, licenciando, do ensino básico ou do ensino superior. A quinta categoria – profissão docente – está relacionada com as

considerações a respeito da carreira e das funções docentes, isto é, do papel do educador nas formações sociais. Por fim, na sexta categoria encerram-se as concepções, os conhecimentos, as convicções, as crenças, as experiências, ou seja, os saberes dos professores relacionados à sua profissão. (PASSOS; PASSOS; ARRUDA, 2010, p. 236).

Os autores argumentam, ainda, que a categorização da produção sobre formação de professores contribuiu para uma melhor compreensão do campo de pesquisa na perspectiva da publicação científica sobre o tema em periódicos da área. Apontam também que a continuidade da pesquisa possibilitará identificar tendências desta produção.

A partir dos resultados obtidos, os autores percebem que a Formação de Professores de Ciências sempre esteve no foco das pesquisas da área. Foram identificados, no mínimo, dois artigos/ano, sendo que, a partir de 2001, esse quantitativo passa para, pelo menos 32 artigos/ano. O dado mostra o significativo desenvolvimento da pesquisa sobre Formação de Professores na área.

Silva e Queiroz (2016) analisam dissertações e teses sobre a Formação de Professores, defendidas em Programas de Pós-Graduação em Química, Educação e em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil, correspondendo às Áreas de Avaliação da Capes 4, 38 e 46, respectivamente. O estudo elegeu o recorte temporal entre 2001 e 2010.

A opção pela identificação e análise de teses e dissertações residiu no fato de serem documentos primários e relatórios completos dos estudos realizados, as quais permitiram a construção de um perfil sobre a produção acadêmica na área de Formação de Professores para o ensino de Química, área de origem dos autores.

Caracterizaram o estudo como “estado da arte”, do tipo quali-quantitativo. As fontes que subsidiaram o estudo foram os próprios sites dos Programas de Pós-Graduação reconhecidos pela Capes, onde obtiveram 104 (75,9%) dissertações, sendo 94 (90,4%) em mestrados acadêmicos e 10 (9,6%) em mestrados profissionais e 33 (24,1%) teses, totalizando 137 produções.

Os autores buscaram estudos que possuísem, no título, resumo, palavra-chave ou, ainda, na ficha catalográfica, as seguintes expressões: “química” e “formação de professores” ou “formação inicial e/ou continuada” ou “formação docente” ou “formação em serviço” ou “licenciatura”.

Com o objetivo de apresentar as características da produção, o estudo priorizou os seguintes descritores: ano de defesa; grau de titulação acadêmica; região geográfica; instituição e programa de pós-graduação de origem; nível escolaridade; gênero de trabalho acadêmico e foco temático. Além destes, em uma análise mais profunda, os estudos foram categorizados em: formação inicial, formação continuada, identidade e profissionalização docente; prática pedagógica e outros. O descritor 'outros' aglutinou os trabalhos que não foram enquadrados nas categorias anteriores.

Observaram um aumento não contínuo na produção a partir de 2001. Destaque para a produção da Região Sudeste, seguida pelas Regiões Nordeste, Sul, Centro-Oeste e Norte. As três principais IES foram USP (28 documentos), UFRN (10) e UNESP/Bauru (08). O nível escolar privilegiado foi o ensino superior, com 54,6% do total da produção, seguido pelo ensino médio com 36,5%, ensino fundamental com 2,2% e 5,2% focaram conjuntamente nos ensinos médio e superior.

O resultado quanto ao foco temático foi de: 77 (56,2%) teses e dissertações versaram sobre a formação inicial, 33(24,1%) trataram da formação continuada, apenas 01 (0,7%) trabalho analisou as duas formações de modo concomitante, 14 (10,2%) foram enquadrados na categoria identidade e profissionalização docente, 5 (3,6%) trataram da prática pedagógica e 8 (5,9%) foram enquadrados na categoria outros. Os resultados mostraram uma predominância de estudos sobre a formação inicial e continuada, mostrando uma lacuna a ser preenchida por novas investigações.

A produção passou de 2 estudos em 2001 para 25 trabalhos em 2010, fato que os autores relacionaram à expansão e consolidação dos Programas de Pós-Graduação em Educação e ao próprio desenvolvimento da área de pesquisa em Ensino de Ciências.

No foco temático da formação inicial estava presente o curso de licenciatura em foco e as principais questões abordadas referiam-se: ao currículo, à estrutura ou à avaliação do curso, ao ensino de uma disciplina (geralmente da área pedagógica), à realização de estágios (curriculares ou de iniciação científica), ao professor, ao aluno do curso ou ao egresso (SILVA; QUEIROZ, 2016).

Os autores observaram que os subtemas mais recorrentes nos estudos classificados como sendo sobre a formação inicial, relacionaram-se a currículos e programas e também, as características dos licenciandos.

Com relação à formação continuada de professores de Química, os subtemas foram: concepções e evolução das concepções dos professores, prática pedagógica e/ou didática e no desenvolvimento profissional do professor. Já identidade e profissionalização docente e prática pedagógica foram considerados temas emergentes no período investigado.

O conceito de formação continuada que orientou o estudo pautou-se no desenvolvimento profissional, na atualização dos conhecimentos docentes, proporcionando uma reflexão crítica sobre a própria prática. A formação continuada investigada deu-se na forma de: seminários, congressos, cursos, disciplinas, grupos colaborativos, grupos de estudo, orientações técnicas, estudos individuais, ou aulas de trabalho pedagógico coletivo (ATPC); abarcaram também a análise ou avaliação de cursos de formação continuada (SILVA; QUEIROZ, 2016).

Os trabalhos que tiveram como foco o professor e sua ação foram agrupados na categoria identidade e profissionalização docente. Abordaram temas quanto à identidade; concepções, dificuldades/facilidades frente a questões pedagógicas, representações, saberes e práticas dos docentes, condições de trabalho, organização sindical, plano de carreira e profissionalização (SILVA; QUEIROZ, 2016).

Já o foco temático de prática pedagógica aglutinou estudos relacionados com a escola, a sala de aula e as relações escola/sociedade. Evidenciaram contradições entre teoria e prática, articulações da prática com a formação inicial/continuada e orientações curriculares para o Ensino de Química, ação reflexiva sobre a prática.

Escassos foram os estudos que versaram sobre etnia, formação do professor de Química para atuar na Educação de Jovens e Adultos (EJA) e para atuar junto a estudantes com necessidades educacionais especiais. Entre os temas silenciados estão: questões de gênero, competências na formação do professor, condições de trabalho, organização sindical, plano de carreira dos docentes, a dimensão política na formação do professor, a formação do professor para atuar nos movimentos

sociais, na educação indígena e para lidar com a diversidade cultural (SILVA; QUEIROZ, 2016, p. 75-76).

Em complementaridade a este estudo, Silva e Queiroz (2017), investigando as mesmas 137 teses e dissertações, quanto à frequência de trabalhos por focos temáticos (formação inicial, formação continuada, identidade e profissionalização docente, prática pedagógica e outros), o estudo explicita os seguintes dados quanto às Áreas:

- Formação inicial, a Área Educação foi a mais produtiva, com 42 documentos, comparativamente às outras duas: 28 documentos da Área de Ensino de Ciências e Matemática e 07 documentos da Área de Química.
- Formação continuada de professores de Química teve produção mais regular na Área de Ensino de Ciências e Matemática, com 22 documentos, enquanto a Área de Química colaborou com 11 documentos.
- Identidade e profissionalização docente de professores de Química foi priorizado pela Área de Ensino de Ciências e Matemática, com 07 trabalhos, 04 documentos foram identificados na Área da Educação e 03 na Química.
- Prática pedagógica apresentou 02 estudos produzidos na Área Ensino de Ciências e Matemática e 03 trabalhos pela Educação.
- Outros: neste foco temático os autores apresentaram apenas o total de 08 documentos, sem discriminá-los quanto às Áreas.

O estudo conclui que existe uma comunidade de pesquisadores espalhada pelo país podendo contribuir para o desenvolvimento da Formação de Professores de Química. A formação inicial foi o foco temático privilegiado e mais diversificado, com questões sobre a estrutura dos cursos, concepções dos licenciandos sobre a prática docente; menos abordados foram os temas de estágio de iniciação científica, educação ambiental, educação à distância, educação inclusiva e a influência das Diretrizes Curriculares para a estrutura dos cursos de licenciatura; identificaram a escassez de estudos sobre a característica e ações do professor formador. Quanto à formação continuada, estudos os programas de formação continuada foram frequentes, os autores classificaram como emergentes temas relacionados às práticas docentes a partir de trabalhos colaborativos. Sugeriram que mais

pesquisadores estudem os focos temáticos identidade e profissionalização docente e prática pedagógica com o objetivo de possibilitar melhor compreensão destes focos.

O artigo de Barzano (2001), de caráter exploratório, realiza um levantamento em teses e dissertações sobre Formação de Professores de Biologia, no período de 1972 a 1995. Orientou sua busca de dados pelo Catálogo Analítico de Teses e Dissertações do Centro de Documentação em Ensino de Ciências da Universidade de Campinas – CEDOC/UNICAMP (MEGID NETO; FRACALANZA, 1998), onde localizou 100 trabalhos.

As categorias de Formação de Professores utilizadas pelo autor e o número de documentos em cada uma foram: *inicial (licenciatura)*, com 37 trabalhos; *inicial (Escola Normal)* com 11 trabalhos; *continuada*, com 39 estudos; *não definido*, 10 estudos; *políticas públicas*, 02 trabalhos e *inicial (licenciatura e continuada)*, com apenas 01 estudo. Observou um crescimento no número de estudos ao longo do período: 10 produções na década de 1970, 40 nos anos 1980 e 43 na década de 1990. Destacou que o quantitativo para a última década se referiu a metade do período, uma vez que o estudo se estendeu somente até 1995. Ou seja, o autor apontou o crescimento da produção na área e sinalizou que a tendência ao crescimento, certamente se manteve neste último período.

Outro dado relevante apontado pelo autor foi a procedência destes estudos, 97% com origem em IES das Regiões Sudeste e Sul do país. Para o autor os dados são reveladores da relevância deste tema e a necessidade de futuras pesquisas sobre a Formação de Professores de Biologia, indicando estudos ainda por fazer, nos seguintes focos: “[...] a formação do professor frente a novas tecnologias, saberes docentes, limites e possibilidades das perspectivas teóricas sobre o professor-investigador, repercussões das políticas educacionais, dentre várias” (BARZANO, 2001, p. 213).

Em sua tese de doutoramento, Slongo (2004) aborda a produção acadêmica em ensino de Biologia a partir de teses e dissertações defendidas no período de 1972 a 2000. A autora restringe seu estudo à área de Ensino de Biologia, assumindo o desafio de sistematizar dados que permitissem conhecer as principais características desta produção acadêmica e, ao fazê-lo, “[...] descrever o processo de instituição da área e da comunidade nacional de investigadores, bem como de

explicitar e caracterizar tendências temáticas e metodológicas prevalentes ao longo da história – sua dinâmica de instituição e transformação” (SLONGO, 2004, p.17).

Algumas questões que a tese busca responder:

Qual é a trajetória descrita por essa área de investigação? Que características possuem as teses e dissertações produzidas? Quais os pressupostos teóricos que as inspiram? Quais as temáticas priorizadas? Que tendências metodológicas as têm norteadas? É possível localizar tendências de pesquisa no conjunto dessa produção nacional? Como essas tendências surgiram e foram transformadas? É possível identificar grupos de pesquisa? (SLONGO, 2004, p. 152).

A identificação e caracterização da amostra foram realizadas através dos resumos das teses e dissertações contidos no Catálogo Analítico do CEDOC/UNICAMP, que estabeleceu uma espécie de “estado da arte” da pesquisa educacional brasileira em Ensino de Ciências, no período entre 1972 a 1995. Para a identificação das pesquisas produzidas no período de 1996 a 2000, o CEDOC disponibilizou à pesquisadora o material aglutinado, porém sem qualquer classificação prévia. Os critérios de seleção da autora foram a palavra-chave “Ensino de Biologia” como um indicador de pesquisas na área e também pela análise do resumo, verificando a relação da pesquisa com o Ensino de Biologia (SLONGO, 2004, p.158).

O universo de análise contou com 86 teses e dissertações do período de 1972 a 1995 e mais 44 relativas ao período de 1996 a 2000, totalizando 130 trabalhos. A opção da autora foi pelos seguintes descritores: autor, orientador, grau de titulação, instituição e unidade acadêmica, ano de defesa, nível escolar, área de conteúdo, gênero do trabalho e foco temático.

Posteriormente, a autora selecionou 77 pesquisas, a partir das quais procedeu à análise histórico-epistemológica, pautada na matriz teórico-epistemológica de Fleck (1986). Em uma análise integral dos textos, utilizando as categorias “estilo de pensamento”, “coletivo de pensamento”, “circulação intracoletiva e intercoletiva de pensamento” (SLONGO, 2014, p.19), o estudo detalhou características desta produção acadêmica, distribuída por 10 focos temáticos.

Considerando o objetivo desta dissertação, atenção especial foi dada às categorias de análise presentes no foco temático da Formação de Professores, onde

a autora localizou 18 teses e dissertações no total, sendo 15 dissertações e 3 teses. No foco temático da formação de professores, a autora apresentou as seguintes informações, a partir de dados do CEDOC/UNICAMP:

- **Formação de professores:** investigações relacionadas com a formação inicial de professores para o ensino na área de Ciências Naturais, no âmbito da Licenciatura, da Pedagogia ou do Ensino Médio – modalidade Normal. Estudos de avaliação ou propostas de reformulação de cursos de formação inicial de professores. Estudos voltados para a formação continuada ou permanente dos professores da área de Ciências, envolvendo propostas e/ou avaliações de programas de aperfeiçoamento, atualização, capacitação, treinamento ou especialização de professores. Descrição e avaliação da prática pedagógica em processos de formação em serviço (MEGID, 1998, *apud* SLONGO, 2004, p. 178).

Os resultados obtidos pela autora apontam para um crescimento da temática na última década analisada, com presença constante dos estudos sobre Formação de Professores ao longo de todo o período analisado. Este dado segue na direção do que também foi apontado por Barzano (2001). Slongo (2004) aponta ainda, certa variação nas perspectivas epistemológica e teórico-metodológicas que subsidiaram os estudos que analisou:

Os estudos desse primeiro período [1970 a 1980], desenvolvidos principalmente na forma de intervenção, propuseram, testaram e avaliaram, sob um enfoque psicológico, "novos" materiais instrucionais e técnicas de ensino. Com relação aos procedimentos metodológicos, prevaleceram abordagens quantitativas com tratamento estatístico de dados (SLONGO, 2004, p. 288).

Segundo a autora, a década de 1980 foi marcada pela insatisfação com o ensino desenvolvido, pelas intensas mudanças ocorridas no país, em âmbito social e político, pela incorporação de pressupostos não empiristas na pesquisa e no ensino de Biologia e pela crescente implantação da pós-graduação no país. Tais razões influenciaram fortemente a produção científica do segundo período [1980 a 1990].

Nesse sentido, além dos aspectos didático-metodológicos averiguados no período anterior, surgem os primeiros estudos priorizando aspectos sócio-políticos e culturais da educação, bem como as concepções de alunos e professores. Assim, tanto os problemas que emergem das atividades desenvolvidas pelo círculo exotérico dos leigos formados, como aspectos relativos às atividades do círculo exotérico dos leigos passam a ser alvo das pesquisas. Verifica-se, então, uma ampliação e uma transformação dos problemas a investigar (SLONGO, 2004, p. 289).

Por fim, o terceiro período identificado pelo estudo, anos 1990 a 2000, foi marcado pela ampliação da formação de novos pesquisadores, portanto, da produção científica da área, que esteve ancorada em novos pressupostos epistemológicos e educacionais.

Teixeira (2008), também em sua pesquisa de doutoramento sobre a produção nacional em Ensino de Biologia, a partir de dissertações e teses defendidas no período de 1972 a 2004, traz um panorama histórico sobre o tema. Caracteriza seu estudo como “estado da arte”, uma pesquisa quali-quantitativa, do tipo descritivo-explicativa, baseado na análise documental e de conteúdo. Buscando descrever e analisar teses e dissertações em Ensino de Biologia, utilizou-se das seguintes fontes de dados: catálogos de teses e dissertações da CAPES, ANPEd e CEDOC/UNICAMP.

O autor pretende, além de questionar a produção acadêmica, apresentando dados específicos de diversos programas de pós-graduação e as tendências que as caracterizam, examinar a “[...] pertinência e significado para o ensino de Ciências, para a educação brasileira e para o desenvolvimento social do país como um todo” (TEIXEIRA, 2008, p. 2).

Procedeu a uma análise inicial da produção, obtendo informações para montar um panorama da produção. Na sequência, o estudo seguiu analisando aspectos específicos, tais como tendências, ênfases, focos temáticos e metodológicos, opções teóricas. O autor realizou a leitura dos resumos disponíveis, visando a organização e análise dos dados citados. Um dos focos temáticos investigados foi Formação de Professores, tendo localizado 54 documentos que trataram prioritariamente do tema, no recorte temporal específico.

Para a temática da *formação de professores de Biologia*, procedeu a algumas adaptações aos seus objetivos e apresentou a formação de Professores com o detalhamento sugerido por CEDOC/UNICAMP, assim como o fez Slongo (2004).

Os dados relativos à temática Formação de Professores apresentaram-se consistentes com aqueles anunciados pelos estudos apresentados anteriormente neste capítulo (SLONGO, 2004; BARZANO, 2001). O autor aponta para o interesse sobre a Formação de Professores, especialmente a partir da década de 1990. Obteve um total de 54 teses e dissertações cujo foco principal foi a formação de

professores e outras 37 que tiveram esse foco temático como secundário. Apontando também forte concentração de estudos sobre a formação inicial.

Subdividiu em três problemáticas a formação de professores: Estudos sobre cursos e/ou disciplinas associadas à formação inicial do professor em nível superior de ensino; Estudos sobre cursos e/ou disciplinas da Formação Inicial na modalidade Magistério ou Escola Normal e, ainda, Estudos sobre cursos de Formação Continuada (formação em serviço), indicando um predomínio nas pesquisas em formação inicial.

O autor relata sua percepção quanto às transformações que esse campo sofreu ao longo do tempo:

Nesse contexto, a leitura e análise dos estudos relacionados ao foco temático “Formação de Professores” permitiu a percepção das transformações que esse campo sofreu ao longo do tempo. Os documentos encaram a questão da formação docente assumindo perspectivas diversas, envolvendo desde os estudos que consideram a formação dos professores na perspectiva do treinamento e da ênfase no preparo técnico, passando pelas ideias de reciclagem e atualização, até a incorporação das ideias mais recentes sobre a formação de professores numa concepção reflexiva e crítica, assumindo que o processo formativo nunca se esgota nos cursos de licenciatura, e apontando para um perfil de formação do professor crítico-reflexivo [...] (TEIXEIRA, 2008, p. 205).

Tendo em vista o período histórico analisado, mais de três décadas, é compreensível a identificação de estudos pautados em diferentes tendências teóricas e metodológicas. Neste longo período, as próprias concepções sobre Formação de Professores foram sendo modificadas, passando de uma perspectiva tecnicista à crítico-reflexiva, isto é, da busca de soluções pontuais para a Formação de Professores, para a compreensão de que esta formação se inicia nos cursos de graduação e segue ao longo da vida profissional do professor.

O estudo de Teixeira (2008) também aponta para problemas relativos à Formação dos Professores nas IES, especialmente para a desvalorização dos cursos de licenciatura em relação aos bacharelados. Além disso, percebeu a importância da formação continuada, em estudos que analisaram experiências e programas de formação, e que demandaram pela oferta de mais cursos voltados para essa especificidade.

Quanto à sugestão de temas pouco explorados, chama atenção para a falta de estudos sobre os professores formadores, sobre as normatizações dos cursos de formação de professores que impactaram as licenciaturas no início do novo século.

De forma conclusiva, este item não retrata uma busca exaustiva sobre estudos que focaram na temática Formação de Professores de Biologia. Contudo, os estudos identificados foram sintetizados com o objetivo de que pudesse apontar o estágio de desenvolvimento da pesquisa sobre o tema, em seus particulares recortes temporais.

Ao realizar esse percurso de apresentação do panorama de pesquisas referentes à área foco desta dissertação, a partir da realidade brasileira e de outros países, trabalhando a partir de diferentes fontes de dados (teses, dissertações, periódicos e atas de eventos), verificou-se tanto uma diversidade de procedimentos quanto de dados.

Os estudos relatados explicitaram uma tendência de crescimento dos trabalhos de revisão bibliográfica sobre a Formação de Professores, de forma relevante a partir dos anos 1990. Na realidade brasileira, este desenvolvimento, muito provavelmente decorre da expansão dos Programas de Pós-Graduação *Stricto sensu*, como também da influência das políticas públicas que orientaram e fomentaram/induziram a Formação de Professores.

Este crescimento implica, necessariamente, em revisões periódicas, identificando resultados e contribuições que possam levar a uma melhoria da qualidade do ensino e da formação realizada, bem como, contribuir para a construção de uma agenda de pesquisa que seja significativa para o campo de pesquisa. Neste percurso foi possível encontrar importantes justificativas para esta dissertação: a escassez de trabalhos recentes sobre a Formação de Professores de Biologia que retratam a produção do período de 2005 a 2015 e a recorrência de decisões metodológicas, as quais influenciaram os caminhos desta dissertação.

Observou-se a importância dos recortes temáticos e temporais em estudos desta natureza, como também, o necessário diálogo entre estudos assemelhados, numa perspectiva comparativa, possibilitando os desejáveis balanços críticos que em muito poderão contribuir para o desenvolvimento da pesquisa na área.

Outro aspecto importante, resultante da caminhada de revisão realizada neste capítulo, refere-se à identificação e sistematização das categorias analíticas

utilizadas pelas pesquisas relatadas, as quais contribuíram com o presente estudo. Elas foram sintetizadas e apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Quadro síntese dos focos e subfocos apresentados neste capítulo

AUTOR (ANO)	Focos/Categorias Análise	Subfocos/Subcategorias
André; Romanowski (2002)	Formação Inicial	Licenciatura
		Pedagogia
		Escola normal
	Formação continuada	Propostas de governo e/ou Secretarias de Educação
		Programas e cursos de formação
		Processos de formação em serviço
		Práticas pedagógicas em curso
	Identidade e Profissionalização docente	Concepções sobre a profissão
		Condições de trabalho do professor
		Movimentos de sindicalização e organização profissional
		Saberes e práticas culturais
		Questões de gênero
Gatti (2012)	História da educação	-
	Política de formação docente e contexto social	-
	Formação inicial e profissionalização docente	-
	Formação À distância	-
	Trabalho docente	-
	Formação continuada	-
	Outros temas	-
Brzezinski (2014)	Concepções da docência e formação de professores	-
	Políticas e propostas de formação de professores	-
	Formação inicial	-
	Formação continuada	-
	Trabalho docente	-
	Identidade e Profissionalização docente	-
	Revisão de literatura	-
Marcelo (1998)	Aprender a ensinar	
	Formação inicial	
	Professores iniciantes e iniciação profissional	
	Desenvolvimento profissional	
Zeichner (2009)	Pesquisa descritiva	-
	Pesquisa conceitual e histórica	-
	Estudos sobre a natureza e o impacto das atividades de formação de professores	-
	Estudos sobre o aprender a ensinar	-
Roldão (2009)	Formação de professores	Formação inicial
		Formação continuada
		Currículo e ação pedagógico-didática

AUTOR (ANO)	Focos/Categorias Análise	Subfocos/Subcategorias
Slongo; Delizoicov; Rosset (2010)	Formação de professores de Ciências	Formação inicial
		Formação continuada
Passos, Passos e Arruda (2010)	Ação docente	-
	Atributos (qualificações e/ou características subjetivas)	-
	Constituição (formativa)	-
	Identidade	-
	Profissão	-
	Saber	-
Silva; Queiroz (2016; 2017)	Formação inicial	Currículos e programas
		Características dos licenciandos
	Formação continuada	Concepções e evolução das concepções dos professores
		Prática pedagógica e/ou didática
		Desenvolvimento profissional do professor
	Identidade e profissionalização docente	Identidade
		Concepções, dificuldades/facilidades frente a questões pedagógicas
		Representações, saberes e práticas dos docentes
		Condições de trabalho, organização sindical, plano de carreira e profissionalização
	Práticas pedagógicas	Escola
		Sala de aula
		Relações escola/sociedade
	Outros	-
Barzano (2001)	Inicial (Licenciatura)	-
	Inicial (Escola Normal)	-
	Continuada	-
	Não definido	-
	Políticas públicas	-
	Inicial (licenciatura e continuada)	-
Slongo (2004)	Formação de professores de Biologia*	Formação inicial
		Formação continuada ou permanente
Teixeira (2008)	Formação de professores de Biologia*	Estudos sobre cursos e/ou disciplinas associadas à formação inicial de professor em nível superior de ensino
		Estudos sobre cursos e/ou disciplinas da Formação Inicial na modalidade Magistério ou Escola Normal
		Estudos sobre cursos de Formação Continuada (formação em serviço)

* um dos focos de estudo dos autores.

Fonte: Autora, 2017.

A presença dos focos formação inicial e formação continuada foram recorrentes, seja como foco ou subfoco dos estudos citados. A preocupação com as práticas pedagógicas e o trabalho docente também estiveram presentes, ainda que tenham se apresentado como subfoco. Identidade e profissionalização docente também foram recorrentes entre os estudos. Por outro lado, políticas públicas não foi

foco privilegiado por autores das Ciências Naturais, tendo sido apresentado no estudo de Barzano (2001). Depreende-se, diante das recorrências, que formação inicial, formação continuada, trabalho docente e identidade e profissionalização docente são focos importantes na composição desta dissertação, por já terem sido alvo de estudos na área de Ciências Naturais. Por sua vez, as políticas públicas para a Formação de Professores também foram incluídas como um Foco de análise, dadas as mudanças promovidas na década em tela e a possível ocorrência de estudos específicos.

Assim, este capítulo teve o objetivo de explicitar as categorias de análise dos diversos estudos já realizados sobre o tema, buscando contribuições de diferentes ordens, notadamente dos aspectos metodológicos, visando à tomada de decisões da presente dissertação, conforme será explicitado no próximo capítulo.

4 DECISÕES METODOLÓGICAS

Este capítulo tem o objetivo de apresentar o contexto da pesquisa realizada, sua caracterização e foco, bem como, o modo como o *corpus* de análise foi constituído e as estratégias de análise utilizadas.

4.1 CONTEXTO DA PESQUISA

Estudos sobre a Formação de Professores desenvolvidos no âmbito da Pós-graduação *stricto sensu* foram localizados ainda na década de 1970 (MEGID; FRANCALANZA, 1998), contudo, uma produção mais significativa e regular mostrou-se a partir dos anos 1990 (SLONGO, 2004; TEIXEIRA, 2008; ROMANOWSKI, 2013). Esses e outros estudos que realizaram balanços críticos sobre a produção acadêmica brasileira, mostraram que ainda são poucos os estudos que inventariaram a Formação de Professores de Biologia. Assim, este trabalho teve o objetivo de identificar, sistematizar, explicitar e melhor compreender as características da pesquisa sobre Formação de Professores de Biologia, desenvolvida no âmbito dos Programas de Pós-Graduação *Stricto sensu* no Brasil.

Oportuno se faz destacar que a Pós-Graduação *Stricto sensu* foi instituída no país no final da década de 1960 tendo crescido muito, especialmente a partir dos anos de 1990. Uma nova fase de expansão foi vivenciada a partir de meados dos anos 2000, cujo objetivo foi diminuir as diversas assimetrias: entre as regiões, as instituições na própria região, nas mesorregiões ou nos estados, como também, entre áreas de conhecimento. Assim, a Capes, a partir do Plano Nacional de Pós-Graduação - PNPG - 2011-2020, buscou, através deste plano, reduzi-las (BRASIL, 2010).

O PNPG - 2011-2020, como parte integrante do Plano Nacional de Educação - PNE – 2014-2024 (BRASIL, 2014), trata das assimetrias na distribuição da pós-graduação no território nacional, de forma semelhante como trata as desigualdades socioeconômicas e culturais, visando às políticas de indução e incentivo, preocupando-se com a qualidade da pós-graduação e buscando sanar as assimetrias históricas (BRASIL, 2010).

Neste processo, a produção discente dos programas, traduzida em teses e dissertações, acompanhou este desenvolvimento, acumulando volume importante de estudos a cada ano, em algumas regiões mais do que em outras. Considerando a atual fase de desenvolvimento da pesquisa sobre a Formação de Professores, esse conjunto de estudos demanda um olhar analítico, de modo a contribuir no sentido de melhor identificar e divulgar resultados alcançados, como também, apontar demandas e lacunas que poderão fomentar novos estudos.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

Com o objetivo de realizar um balanço crítico da produção científica sobre a Formação de Professores de Biologia, com base em dissertações e teses produzidas no período de 2005 a 2015, em programas nacionais de pós-graduação, foi realizada uma pesquisa documental e bibliográfica, de abordagem qualitativa (MINAYO, 2007), do tipo “estado do conhecimento” (FERREIRA, 2002; ROMANOWSKI; ENS, 2006).

Esta pesquisa foi delineada como pesquisa documental e bibliográfica (GIL, 2008). Segundo este autor, o que as difere é a natureza das fontes e o delineamento é indispensável em estudos históricos por permitir ao pesquisador o acesso a uma maior gama de fenômenos. Assumiu-se, portanto, como pesquisa documental, quando buscou dados relativos aos PPG e aos orientadores das pesquisas em análise, em documentos oficiais. E, como pesquisa bibliográfica, quando analisou dissertações e teses sobre a Formação de Professores de Biologia, com vistas a explicitar elementos do estado do conhecimento desta produção acadêmica.

Soares e Maciel (2000) e Carvalho e Sánchez-Gamboa (2014), utilizam as expressões “estado da arte” e “estado do conhecimento” como sinônimos para designar pesquisas bibliográficas que abordam a produção em determinada área do conhecimento, em determinado momento da história. Por sua vez, Romanowski e Ens (2006) denominam pesquisas do “estado da arte” aquelas que têm caráter exaustivo, e “estado do conhecimento”, aquelas que optam por uma ou algumas fontes de dados.

Pesquisas do tipo “estado do conhecimento” são ditas permanentes, que não serão ditas concluídas (SOARES, MACIEL, 2000), pois seus produtos se constituem em bancos de dados sobre uma determinada temática, tal qual esta dissertação se propõe.

Para Carvalho e Sánchez-Gamboa (2014), pesquisas desta natureza permitem a organização de diferentes fontes bibliográficas, e levam à compreensão do estado atingido pelo conhecimento de determinado tema ou campo, onde é possível conhecer aspectos privilegiados ou silenciados. Buscam compreender a produção acadêmica sob variadas óticas, sendo possível, de acordo com o olhar do pesquisador e do objetivo da pesquisa, obter diferentes informações acerca da produção acadêmica.

É preciso deixar claro que o estado da arte ou do conhecimento não tem como objetivo avaliar a maneira como foram realizadas as pesquisas localizadas em um levantamento bibliográfico, mas sim obter informações tendo como ponto de partida as produções acadêmicas. Desse modo, a compreensão da produção acadêmica pode implicar em olhar os mais variados aspectos passíveis de serem identificados com o levantamento bibliográfico. Permite observar o crescimento de uma produção em um determinado período, bem como conhecer a localização das produções que são objetos de estudo. (CARVALHO; SÁNCHEZ-GAMBOA, 2014, p. 172-173).

Ferreira (2002, p. 265), também argumenta nesta direção, quando afirma que na pesquisa do estado do conhecimento, o pesquisador “[...] se pergunta sobre a possibilidade de inventariar essa produção, imaginando tendências, ênfases, escolhas metodológicas e teóricas, aproximando ou diferenciando trabalhos entre si, na escrita de uma história de uma determinada área do conhecimento”. Portanto, esta investigação alinhou-se com a definição de Ferreira (2002) e de Romanowski e Ens (2006), e assumiu-se como estudo do “estado do conhecimento”, focando em fonte de dados – dissertações e teses - e recorte temporal específico.

Esta dissertação também apresenta um cunho histórico, buscando inventariar a produção acadêmica sobre a Formação de Professores de Biologia no período de 2005 a 2015, a partir de teses e dissertações, bem como atender a uma demanda pela identificação, sistematização e análise de dados sobre a Formação de Professores de Biologia, cujo crescimento tem se mostrado tanto qualitativo quanto quantitativo.

4.3 CORPUS DA PESQUISA

Quanto aos documentos, subsidiaram a análise documental o sítio da Capes² utilizado na pesquisa para verificação acerca das Áreas de Avaliação e números de PPG nacionais; a Plataforma Sucupira, base para a busca de informações acerca dos Programas de Pós-Graduação; a Plataforma Lattes³, utilizada para realizar a busca individual, por orientadores, e obter dados de sua formação; já o Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq⁴ a fim de verificar a participação dos orientadores mais frequentes em algum dos grupos de pesquisa certificados, ou ainda sem atualização.

Com relação à identificação das características da pesquisa produzida sobre o tema foco, foi necessário ter acesso aos textos das teses e dissertações. Para isto foram utilizados dois bancos de dados: a Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD - do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia - IBICT⁵ e o Banco de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Capes⁶. Estas fontes foram utilizadas de modo complementar, evitando, assim, possíveis lacunas e excluindo-se as duplicidades, dada a atualização nem sempre sistemática destas fontes. As pesquisas nos bancos de dados iniciaram em agosto de 2016, com uma pesquisa exploratória em cada um dos bancos e finalizaram em janeiro de 2017, com a identificação do quantitativo em cada um deles.

Para a identificação dos documentos foram utilizadas as seguintes expressões de busca: “formação professores Biologia”, “formação professores Ciências Biológicas”, “formação educadores Biologia”, “formação educadores Ciências Biológicas”, “formação docente Biologia”, “formação docente Ciências Biológicas”.

A BDTD do IBICT apresenta dados de 105 IES, com um acervo composto por 477.195 documentos, dos quais 129.193 são teses e 348.002 são dissertações. Neste banco tem-se como possibilidade de busca os campos: ‘título’, ‘autor’,

² Disponível em: <<http://www.capes.gov.br/>>

³ Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/>>

⁴ Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp>>

⁵ Disponível em: <<http://bdtd.ibict.br/vufind/>>.

⁶ Disponível em: <<http://bancodeteses.Capes.gov.br/banco-teses/#/>>.

‘assunto’, ‘recursos’, ‘ano de publicação’ e ‘todos os campos’. Além de ser possível refinar a busca com os campos: ‘instituição’, ‘grau’, ‘tipo de acesso’, ‘assunto’, ‘autor’, ‘idioma’ e ‘ano de publicação’. As expressões de busca foram utilizadas, separadamente, na opção de busca avançada, para ‘título’, com correspondência da busca para todos os termos, delimitando-se o ano de publicação para o período de 2005 a 2015, o que resultou em 59 documentos, no total.

O Banco de Teses da Capes possui um acervo com 307.582 documentos, contabilizados por teses e dissertações defendidas entre 2013 e 2017, através da Plataforma Sucupira⁷, sendo 75.576 teses e 232.006 dissertações. Os filtros deste banco de dados são: ‘ano’, ‘autor’, ‘orientador’, ‘banca’, ‘grande área do conhecimento’, ‘área conhecimento’, ‘área avaliação’, ‘área concentração’, ‘nome programa’, ‘instituição’ e ‘biblioteca’. Para a busca no Banco de Teses da Capes, as expressões foram utilizadas individualmente, entre aspas, com a seleção dos anos de interesse desta pesquisa, o que resultou num total de 30 documentos.

A seleção do material foi realizada com base na leitura dos títulos, resumos e palavras-chave das teses e dissertações dos resultados de ambos os bancos de dados. Uma listagem com os documentos foi organizada em formato de tabela do Excel 2010[®] onde, cotejando os dados de ambas as fontes, verificou-se a ocorrência em duplicidade de 10 documentos. Além destes, também foram excluídos 5 documentos que não apresentaram qualquer relação com o objeto do presente estudo. Assim, com um corpus de 74 documentos, em fevereiro de 2017 foi possível iniciar a etapa de coleta de dados nas teses e dissertações. A Tabela 1 apresenta o quantitativo do *corpus* da pesquisa distribuído por titulação.

Tabela 1 – Distribuição das DTs por titulação

TITULAÇÃO ⁸	NÚMERO TOTAL DE DOCUMENTOS LOCALIZADOS	NÚMERO DE DOCUMENTOS QUE COMPÕEM O CORPUS DE ANÁLISE
DOUTORADO	33	27
MESTRADO PROFISSIONAL	2	2
MESTRADO ACADÊMICO	54	45
TOTAL	89	74

Fonte: Autora, 2017.

⁷ Disponível em: < <https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/>>

⁸ A distinção entre acadêmico e profissional foi adotada apenas para Mestrado, uma vez que os doutorados profissionais foram instituídos pelo Ministério da Educação – MEC – apenas em 2017. Fonte: CAPES, 2017. MEC institui modalidade de doutorado profissional. Disponível em: <<http://www.Capes.gov.br/sala-de-imprensa/noticias/8328-portaria-institui-doutorado-profissional>>. Acesso em 14 ago.2017.

4.4 IDENTIFICAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Gil (2008) aponta a análise de conteúdo como o método mais utilizado em pesquisas bibliográficas, assim, a coleta e análise de dados foram realizadas segundo este método, a partir de Triviños (1987) e também de Bardin (2011). Tanto os documentos quanto as dissertações e teses analisadas nesta pesquisa seguiram essa perspectiva de análise, que levou em consideração textos e contextos, relacionados aos objetivos desta dissertação.

Para Bardin (2011, p. 125), as diferentes fases do método “[...] organizam-se em três pólos cronológicos: a pré-análise, a exploração do material, e o tratamento dos resultados”. A pré-análise consiste na fase de organização, em que os documentos são escolhidos para serem submetidos à análise, ocorre a formulação de hipóteses e dos objetivos e, ainda, a elaboração de indicadores que fundamentarão a interpretação final, sendo que estes não seguem, necessariamente, uma ordem cronológica. A exploração do material é a fase de análise em si, na qual as decisões anteriormente tomadas são aplicadas. O tratamento dos resultados é um momento de interpretação e geralmente é expresso em quadros que unificam as informações fornecidas pela análise (BARDIN, 2011).

Triviños (1987) caracteriza a análise de conteúdo como um conjunto de técnicas usadas para inferência. A nomeação das fases, segundo ele, é a seguinte: a primeira fase denomina-se pré-análise, a fase de exploração do material foi chamada de ‘descrição analítica’ e a terceira fase, tratamento dos resultados, de ‘interpretação referencial’. O autor ainda salienta aspectos específicos de sua própria teoria, instigando os investigadores a desvendarem o ‘conteúdo latente’ dos documentos e não ficarem apenas no conteúdo manifesto. O autor chama atenção para o cuidado com o valor científico dos resultados:

Os resultados, para que tenham valor científico, devem reunir certas condições. A coerência, a consistência, a originalidade e a objetivação (não objetividade), por um lado, constituindo os aspectos do critério interno da verdade, e, por outro, a intersubjetividade, o critério externo (TRIVIÑOS, 1987, p. 170).

De acordo com Bardin (2011, p.147), a técnica mais comum da análise de conteúdo é a análise categorial, que “Funciona por operações de desmembramento do texto em unidades, em categorias segundo reagrupamentos analógicos”.

Especificamente em documentos, os dados foram identificados mediante seleção intencional, conforme os objetivos do presente estudo e foram analisados de forma complementar àqueles oriundos das teses e dissertações, de modo a explicitar o cenário que possibilitou o desenvolvimento das teses em dissertações sobre a Formação de Professores de Biologia. Subsidiaram a análise documental o sítio da Capes, a Plataforma Sucupira, a Plataforma Lattes e o Diretório dos Grupos de Pesquisa do CNPq.

Para a obtenção dos dados referentes à formação dos orientadores, realizamos uma busca na Plataforma Lattes, identificando os dados individualmente, isto é, graduação, pós-graduação (mestrado e doutorado). Complementarmente, sobre os pesquisadores que orientaram mais de um trabalho, buscamos dados referentes à sua participação em grupos de pesquisa e, para tal, recorremos ao Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq, a fim de verificar se sua pesquisa sobre a temática estaria ou não relacionada a um contexto maior.

Para identificar a Área de Avaliação da Capes, recorremos à Plataforma Sucupira e pesquisamos cada um dos programas individualmente.

O sítio da Capes foi importante fonte de informações acerca do quantitativo de Programas de Pós-Graduação de cada Área de Avaliação, bem como, de informações sobre possíveis assimetrias na distribuição regional destes programas.

Particularmente para a análise das teses e dissertações, inicialmente os documentos foram numerados. Na sequência, atendendo aos objetivos da pesquisa, alguns elementos das teses e dissertações foram atentamente lidos, de modo a identificar em um primeiro momento: Ano de defesa, Região geográfica, IES, PPG, Área de avaliação, Orientador, Autor da DT, Título da DT, Palavras-chave, Grau de titulação. Em cada uma das DTs, a busca destes dados se deu, basicamente, pela leitura da ficha catalográfica, título, resumo e palavras-chave.

Com relação aos Focos de análise prioritários, optamos por trabalhar com uma composição de pré-categorias, selecionadas a partir de pesquisas apresentadas anteriormente (SLONGO, 2004, GATTI, 2012, BRZEZINSKI, 2014;

SILVA, QUEIROZ, 2016, 2017; CEDOC-UNICAMP), e adaptadas aos objetivos do presente estudo. Assim, os Focos de análise foram definidos *a priori* e suas respectivas ementas foram assim definidas:

- *Formação inicial*: Currículos, programas e características dos licenciandos. Fundamentos epistemológicos, sociológicos, históricos, antropológicos, psicológicos relativos à formação inicial; estágio, formação à distância.
- *Formação continuada*: Formação de formadores, formação contínua em serviço por meio da pesquisa colaborativa, professor reflexivo ou escola reflexiva, programas de formação à distância. Concepções e evolução das concepções dos professores.
- *Políticas e propostas de formação de professores*: avaliação das políticas governamentais; impactos das políticas de formação de professores; avaliação da política salarial dos profissionais da educação; avaliação de programas de políticas educacionais; avaliação de programas de utilização de ambientes virtuais na formação de profissionais da educação e a modalidade de educação à distância como preparo do docente; os estudos sobre a implementação nos currículos de licenciatura da concepção de educação inclusiva, de questões étnicas e de gênero; os novos espaços formativos (museus) e novos desenhos curriculares de formação de professores.
- *Trabalho docente*: Currículo em movimento, composto por experiências inovadoras de formação, saber pedagógico em construção; Práticas docentes ocorridas em todos os níveis e modalidades de ensino; Relatos de experiência em uma ou outra disciplina dos currículos de cursos da educação básica e superior; Estudos de práticas escolares, programas ou projetos; Impacto de reformas educacionais nas práticas docentes e na cultura da Escola; práticas pedagógicas reflexivas; efeitos da educação à distância no trabalho docente. Estudos dos princípios, parâmetros, diretrizes e fundamentos teórico-metodológicos para currículos, contemplando os diversos elementos convencionalmente atribuídos ao desenho curricular: objetivos educacionais, conteúdos, estratégias, avaliação, entre outros.

- *Identidade e profissionalização docente*: História de vida e memória; Representações sociais (crenças, valores, imaginário, formação simbólica); Perfil e papel do professor/educador; Saberes e competências; Profissionalização, profissionalidade e profissionalismo docente.

Com as ementas dos Focos definidas e a leitura articulada de partes das DTs (introdução, referencial metodológico, resultados), buscou-se pela temática abordada e pelo problema de pesquisa, a fim de se categorizar por Focos de análise, também, em alguns casos, foi necessário verificar a recorrência de termos pertinentes ao Foco, a fim de garantir que a categoria escolhida teria sido a mais pertinente.

Após os documentos estarem agrupados em Focos, buscou-se verificar, dentro de cada um dos Focos, semelhanças e diferenças entre as DTs, de modo a definir os Subfocos. A partir da temática e/ou do problema de pesquisa os documentos foram, então agrupados em Subfocos definidos *a posteriori*, nos casos em que isso foi possível. Os documentos foram aglutinados por trabalhos afins, cujos interesses de estudo foram convergentes, o que só foi possível após percorrer repetidamente o material de análise. Assim, alguns Focos apresentaram mais Subfocos que outros, de acordo com a possibilidade ou não de agrupar os documentos.

A identificação dos Focos e Subfocos de análise foram realizadas mediante leitura mais profunda e análise articulada dos seguintes elementos das teses e dissertações: introdução, referencial teórico-metodológico e resultados anunciados, sendo que, em alguns casos se fez necessária a leitura integral dos documentos.

Para melhor identificar, sistematizar e analisar os dados oriundos do *corpus* da pesquisa utilizou-se um instrumento específico de coleta de dados (ANEXO I), que contemplou as informações necessárias à análise desta dissertação. A seguir, estes resultados são apresentados e discutidos.

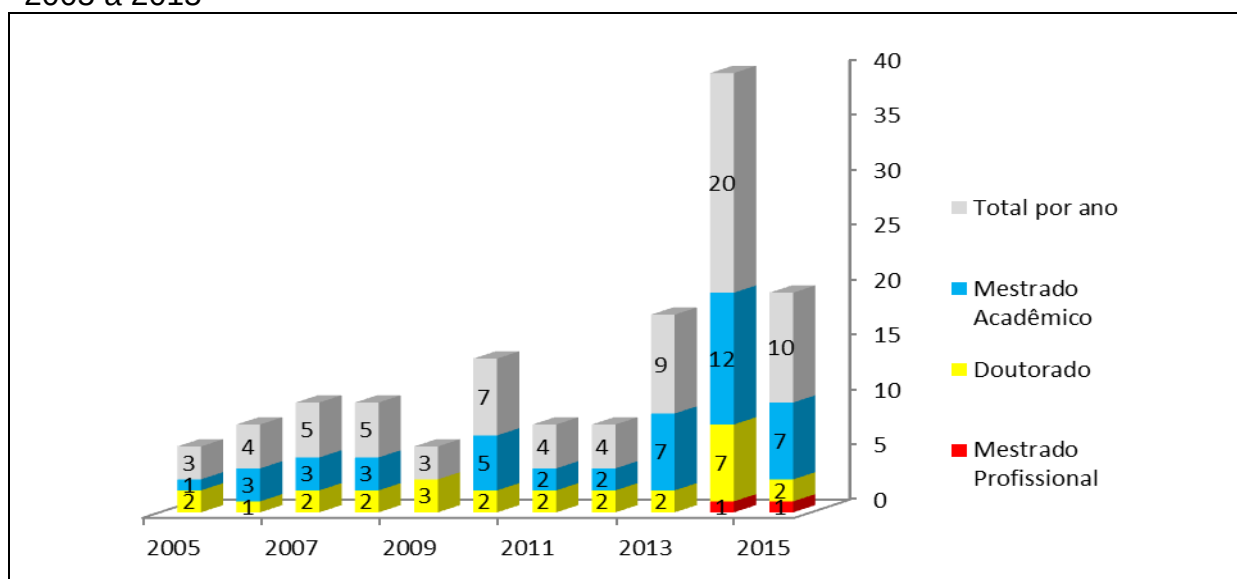
5 A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA EM TESES E DISSERTAÇÕES: ALGUNS DADOS E INFERÊNCIAS

Este capítulo tem o objetivo de apresentar os dados desta dissertação. Dados quantitativos, apresentados na forma de gráficos e tabelas, referentes à distribuição temporal da produção acadêmica, grau de titulação e ao *lócus* da produção da pesquisa sobre Formação de Professores de Biologia. Também são apresentados dados relativos à formação dos orientadores e os Focos e Subfocos de análise, explicitando o conteúdo das pesquisas, isto é, os elementos da Formação de Professores que estiveram em evidência nas 74 dissertações e teses analisadas.

5.1 DISTRIBUIÇÃO TEMPORAL DAS DT POR GRAU DE TITULAÇÃO

Neste item discutem-se o grau de titulação e a distribuição temporal das dissertações e teses analisadas. Foram identificadas 47 dissertações, sendo, 45 geradas em mestrados acadêmicos, 02 em mestrados profissionais e 27 teses. O gráfico 1 representa o número de produções por titulação acadêmica, por ano analisado, bem como o total da produção sobre Formação de Professores de Biologia em cada ano.

Gráfico 1 – Distribuição temporal por grau de titulação da produção acadêmica de 2005 a 2015



Fonte: Autora, 2017.

Observou-se que a produção sobre Formação de Professores de Biologia registra continuidade na década analisada. O quantitativo de estudos manteve-se regular ao longo do período com tendência de crescimento nos últimos três anos analisados, quando a produção mais do que dobrou em relação ao período anterior, de modo excepcional em 2014, tanto para dissertações quanto teses, contando mais de 1/4 do volume total de estudos identificados. No ano de 2009, não foram localizadas produções na forma de dissertações.

Quanto à identificação de apenas 02 dissertações geradas em mestrados profissionais e nos dois últimos anos investigados, o dado mostra que esta temática ainda não se constituiu prioridade nestes Programas, muito provavelmente pelo fato destes terem sido normatizados no país em 2009⁹ e nosso recorte temporal estender-se até 2015. Por outro lado, outro fator que pode ter influenciado este resultado, além da normatização tardia da modalidade, refere-se ao tempo demandado entre a implantação de um programa e a publicação dos primeiros estudos. E mais, os mestrados profissionais têm uma perspectiva mais profissional, como o próprio nome nos remete, com o objetivo de qualificar a prática profissional e, portanto, geralmente apresentam como produto final algo mais concreto. Este contexto parece ter contribuído para justificar o baixo volume de estudos desenvolvidos por estes programas na temática em foco.

Por sua vez, as 27 teses sobre a Formação de Professores de Biologia identificadas, foram produzidas ao longo de todo o período, com maior expressividade numérica em 2014, com 07 produções. Assim, a temporalidade do presente estudo mostrou que o interesse dos pesquisadores pela Formação de Professores de Biologia se manteve ao longo de todo período, tendência já anunciada por estudos anteriores.

A produção sobre formação de professores para as diversas áreas foi analisada por Brzezinski (2014), que também verificou um crescimento na produção acadêmica sobre o tema a partir de 2003, com um pico de produção em 2007 e posterior diminuição, em 2010, ano final de seu estudo.

⁹ Desde 1998 existiam mestrados profissionais regulamentados no país, entretanto havia um viés acadêmico nesta modalidade. Assim, em 2009, a modalidade de mestrado profissional foi normatizada pelo MEC, através da Portaria Normativa MEC nº 7, de 22 de junho de 2009, cuja redação sofreu correções com Portaria Normativa MEC nº 17, de 29 de dezembro de 2009. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/busca-geral/217-noticias/1207656570/14851-nova-portaria-corrigir-normas-sobre-mestrado-profissional>>. Acesso em 20 out.2017.

Dados semelhantes foram identificados por Silva e Queiroz (2016, 2017), ao analisarem teses e dissertações sobre a Formação de Professores de Química, com um aumento observado a partir de 2001, impulsionado, segundo os autores, pelo estabelecimento das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores para a Educação Básica (DCNEB – Brasil, 2002), com cursos de licenciatura que privilegiassem a formação do professor desde seu ingresso na graduação.

Slongo (2004) obteve 03 documentos em sua tese, que privilegiaram a Formação de Professores de Biologia, sendo todos os documentos dissertações, que também destacou aumento da produção acadêmica na área dos anos 1990. O mesmo foi observado por Teixeira (2008) também obteve resultado semelhante em sua tese, quando localizou 02 DTs entre 1976-1980, 06 documentos entre 1981-1985, 01 documento entre 1986 e 1990, 08 documentos para 1991 a 1995, 15 DTs para o período de 1996-2000 e 22 para 2001 a 2004, mostrando, assim, que ocorreu um aumento da produção acadêmica a partir da década de 1990.

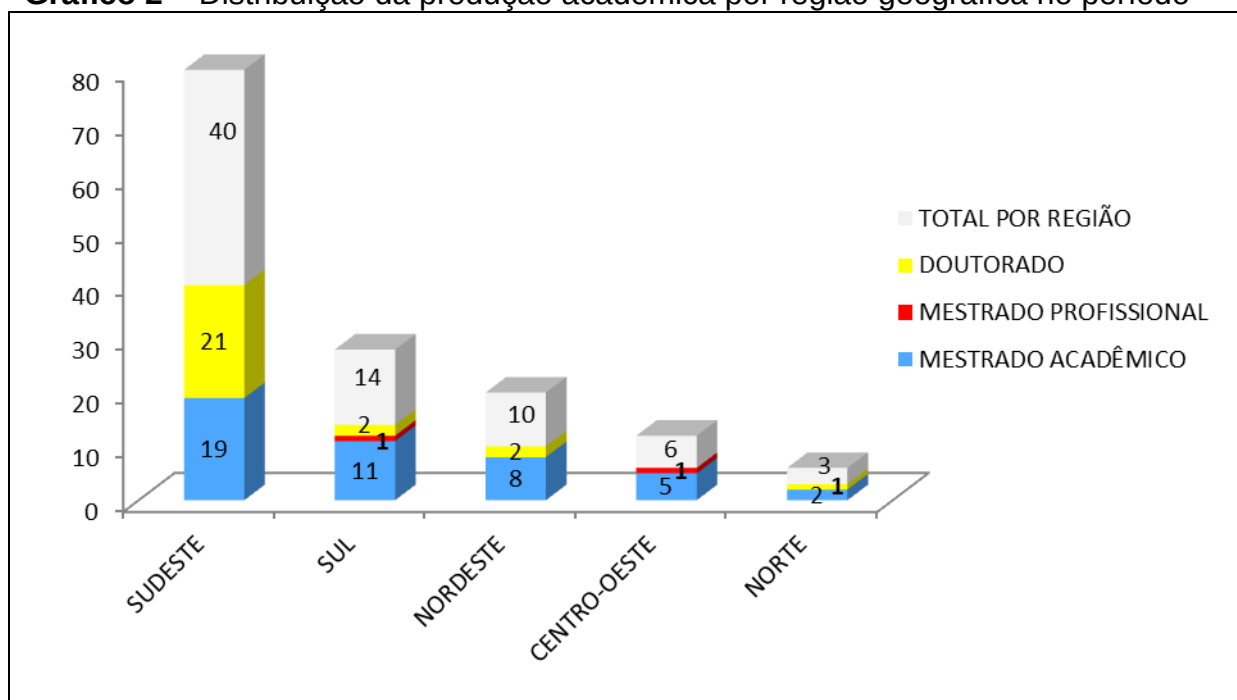
O estudo ao qual esta dissertação mais se aproximou foi o de Silva e Queiroz (2016, 2017), sobre a formação de professores de química, tanto pelo período estudo, quanto pelos dados obtidos, além de ambos pertencerem às Ciências Naturais. As discussões que se deram nos anos 2000 acerca das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, com as Resoluções CNE/CP nº 1 e nº 2 de 2002, avançando com discussões e consultas, reorganizando cargas horárias mínimas de cursos de formação de professores, chegando até à Resolução CNE/CP nº 2, de 2015, que definiu as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada, podem ter contribuído para que diferentes áreas do conhecimento priorizassem a temática enquanto objeto de investigação.

Outras dúvidas que se mostraram relevantes na sequência do estudo: quem realizou estas pesquisas? Qual a origem dos estudos? Esses dados são apresentados a seguir.

5.2 DISTRIBUIÇÃO DAS DT POR REGIÕES GEOGRÁFICAS E IES

As regiões geográficas que originaram as produções analisadas, são apresentadas no Gráfico 2, em função do ano e a Tabela 2 apresenta um quadro por região geográfica a partir dos PPGs que mais se destacaram nesta pesquisa.

Gráfico 2 – Distribuição da produção acadêmica por região geográfica no período



Fonte: Autora, 2017.

Percebeu-se que a concentração de teses está na região Sudeste do país, aquela que abrange, também, o maior número de dissertações de mestrados acadêmicos e, por consequência, a maior produção total. Esta região somente não contou com produção oriunda de mestrados profissionais. No total, foi a responsável por mais da metade das produções. Também é a mais representativa em termos de população, indústria e educação, assim como afirmaram Silva e Queiroz (2017) o que, portanto, faz também com que seja a que mais se destacou na produção acadêmica sobre a Formação de Professores de Biologia.

As Regiões Sudeste e Sul apresentam IES já consolidadas e a Região Sudeste ter sido responsável pela oferta dos primeiros cursos de pós-graduação *stricto sensu* no país, tanto em Educação (PUC-RIO, criado em 1965), quanto em Ensino (Ensino de Ciências – Modalidade Física e Química, da USP, criado em

1973). Assim, estas regiões foram também as representantes de maior produção na Formação de Professores de Biologia. Estas regiões também concentram o maior número de programas de pós-graduação do país o que também é fator determinante no quantitativo de produções acadêmicas, assim como observaram Slongo (2004), Andrade (2007), Delizoicov, Slongo e Lorenzetti (2007) e Slongo, Delizoicov e Rosset (2009).

Por outro lado, percebeu-se que as Regiões Sul e Nordeste apresentaram número de produções semelhantes e os Estados que mais contribuíram com a produção acadêmica de ambas as Regiões são aqueles que, segundo dados da Capes (2015) apresentam os maiores números de PPG.

Ainda, as Regiões Centro-Oeste, com exceção de Goiás e do Distrito Federal, e Norte, são aquelas com menor número de PPG, o que, por consequência, resultou em menor número de produção, comparativamente às outras Regiões.

Assim, observou-se que a Região Sudeste foi a que mais contribuiu para a discussão sobre a Formação de Professores de Biologia seguida, respectivamente, pelas regiões Sul, Nordeste, Centro-Oeste e Norte e que situação semelhante foi também observada por Barzano (2001), Slongo (2004), Teixeira (2008), Silva e Queiroz (2016, 2017), Brzesinski (2014) em seus estudos. Slongo, Delizoicov e Rosset (2010) ao analisarem trabalhos completos em atas de evento científico da área, também identificaram a predominância de pesquisas na Região Sudeste.

Os dados sobre as assimetrias na distribuição da pós-graduação no território nacional, disponíveis no Plano Nacional de Pós-Graduação - PNPG 2011-2020¹⁰ - da Capes, possibilitam uma breve comparação entre as regiões: havia um predomínio de programas de pós-graduação nas Regiões Sudeste e Sul, apresentando dados de estudo de 2009, com no mínimo 112 (caso do Estado de Santa Catarina, na Região Sul) e no máximo 702 (caso do Estado de São Paulo, Região Sudeste) PPGs. Ao verificar dados atualizados em 2015 no Sistema de Informações Georreferenciadas da Capes¹¹, a prevalência das Regiões Sudeste (Estado de São Paulo com 899 PPGs) e Sul (Estado de Santa Catarina com 167

¹⁰ O Volume I do PNPG 2011-2020 que trata das assimetrias está disponível em: <<https://www.CAPES.gov.br/images/stories/download/Livros-PNPG-Volume-I-Mont.pdf>>. Acesso em 22 out. 2017.

¹¹ Apesar de os dados estarem disponíveis até 2016, optou-se por uma comparação até 2015 por este ser o ano final de coleta deste estudo. Dados atualizados são encontrados em GeoCAPES e podem ser buscados de 1998 a 2016. Disponível em: <<https://geoCAPES.CAPES.gov.br/geoCAPES/>>. Acesso em 29 out. 2017.

PPGs) não só se manteve, como foi ampliada. Contudo, há também dados novos neste comparativo entre 2009 e 2015. Os Estados do Pará, Região Norte, que contava com 18 PPG passou a contar com 107 e, do Maranhão, na Região Nordeste, que contava com 18, passou a contar com 40 PPG, registrando, portanto, aumentos significativos em números de programas. Ou seja, observou-se um aumento expressivo da pós-graduação nestas regiões, presença historicamente incipiente.

Ao focar a análise nos dados disponíveis na Plataforma Sucupira sobre os PPGs das áreas de Educação e Ensino, conforme Tabela 2, a situação das assimetrias também se mostrou delicada, cuja prevalência das Regiões Sudeste e Sul é persistente, apesar de alguns incrementos no número de PPG.

Tabela 2 – Comparativo de PPG em Educação e Ensino no Brasil por Região Geográfica

PPGs ÁREA DE AVALIAÇÃO: EDUCAÇÃO							
REGIÃO	TOTAL REGIÃO	UF	TOTAL	ME	DO	MP	ME e DO
SE	71	SP	37	7	0	12	18
		MG	20	8	0	7	5
		RJ	12	3	0	1	8
		ES	2	0	0	1	1
S	44	RS	20	3	0	5	12
		SC	13	8	0	2	3
		PR	11	3	0	2	6
NE	33	BA	10	2	0	6	2
		PE	6	2	0	3	1
		CE	4	2	0	2	2
		PB	4	1	0	2	1
		RN	3	2	0	0	1
		MA	2	1	0	1	0
		SE	2	0	0	0	2
		AL	1	0	0	0	1
		PI	1	0	0	0	1
CO	16	MS	6	2	0	2	3
		GO	4	2	0	0	2
		DF	3	0	0	1	2
		MT	3	2	0	0	1
N	13	PA	5	4	0	0	1
		RO	2	1	0	1	0
		TO	2	1	0	1	0
		AC	1	1	0	0	0
		AM	1	0	0	0	1
		AP	1	1	0	0	0
		RR	1	1	0	0	0
Totais			177	56	0	47	74

PPGs ÁREA DE AVALIAÇÃO: ENSINO							
REGIÃO	TOTAL REGIÃO	UF	TOTAL	ME	DO	MP	ME e DO
SE	57	SP	24	5	1	10	8
		RJ	19	3	0	12	4
		MG	8	1	0	7	0
		ES	6	2	0	4	0
S	41	RS	22	4	0	12	6
		PR	16	6	1	6	3
		SC	3	0	0	2	1
NE	22	BA	8	5	0	2	1
		PE	4	1	0	1	2
		CE	3	1	0	2	0
		AL	3	0	0	3	0
		PB	2	1	0	1	0
		SE	1	1	0	0	0
		MA	1	1	0	0	0
		N	20	PA	6	0	0
RN	6			2	0	3	1
AM	4			3	0	1	0
TO	1			1	0	0	0
RR	1			0	0	1	0
RO	1			1	0	0	0
AC	1			0	0	1	0
CO	17	MS	5	0	1	3	1
		GO	5	0	0	4	1
		MT	4	2	1	1	0
		DF	3	1	1	1	0
Totais			157	41	5	82	29

Fonte: Plataforma Sucupira.

Nota 1: ME/DO representam a oferta de cursos em ambos os níveis acadêmicos. Disponível em: <<https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/programa/quantitativos/quantitativoAreaAvaliacao.xhtml>>. Acesso em 13 nov.2017.

Nota 2: Autora, 2017.

São 177 PPG em Educação e 157 em Ensino, distribuídos pelo país. Em comparação com o Gráfico 2 e corroborando com o observado em diversas

pesquisas anteriores, percebemos que a oferta nas Região Sudeste e Sul é maior. A área de Ensino é mais recente, criada em 2011, abarcou a antiga área de Ensino de Ciências e Matemática, criada em 2000, além de um conjunto de outras áreas. Desse modo, quando comparada com a da Educação, a área de Ensino apresenta robustez e crescimento rápido do número de programas distribuídos no país. Quanto aos mestrados profissionais, o maior número de programas refere-se à Área de Avaliação de Ensino. As 2 dissertações de mestrados profissionais sobre a Formação de Professores de Biologia analisadas neste estudo, foram oriundas da área de Ensino, uma proveniente da Região Sul do país, outra da Região Centro-Oeste.

Outro dado curioso sobre a origem das pesquisas sobre Formação de Professores de Biologia que foi investigado, diz respeito às IES onde os trabalhos foram desenvolvidos. Este dado foi produzido e analisado, na relação com a titulação e os dados foram apresentados na Tabela 3. Foram 33 Instituições contribuindo para a produção do conhecimento acerca a temática, sendo 12 instituições da Região Sudeste, 10 da Região Sul, 8 da Região Nordeste e 2 da Região Centro-Oeste e a Região Norte foi representada por 1 IES apenas.

Tabela 3 – Distribuição da produção acadêmica por IES

REGIÃO GEOGRÁFICA	ESTADO	IES	MESTRADO ACADÊMICO	MESTRADO PROFISSIONAL	DOCTORADO	TOTAL / IES	TOTAL PRODUÇÃO /REGIÃO
SE	SP	UNESP	4	0	7	11	40
	SP	USP	3	0	6	9	
	SP	UNICAMP	2	0	1	3	
	MG	UFU	2	0	1	3	
	SP	UFSCAR	1	0	2	3	
	RJ	UFRJ	1	0	1	2	
	MG	UFMG	1	0	1	2	
	RJ	UFF	1	0	1	2	
	SP	UFABC	2	0	0	2	
	MG	UFLA	0	0	1	1	
	RJ	UERJ	1	0	0	1	
	SP	PUC-SP	1	0	0	1	
	Subtotal			19	0	21	
S	PR	UEL	2	0	1	3	14
	RS	UFRGS	1	0	1	2	
	RS	UFSM	2	0	0	2	
	RS	PUC-RS	1	0	0	1	
	RS	UFPEL	1	0	0	1	
	PR	UFPR	1	0	0	1	
	SC	UFSC	1	0	0	1	
	PR	UNIOESTE	1	0	0	1	
	RS	UNISINOS	1	0	0	1	
	PR	UTFPR	0	1	0	1	
	Subtotal			11	1	2	
NE	RN	UFRN	2	0	0	2	10
	PE	UFPE	1	0	1	2	
	AL	UFAL	1	0	0	1	
	BA	UFBA	0	0	1	1	
	CE	UFC	1	0	0	1	
	PB	UFPB	1	0	0	1	
	PE	UFRPE	1	0	0	1	
	SE	UFS	1	0	0	1	
	Subtotal			8	0	2	
CO	GO	UFG	5	0	0	5	6
	DF	UNB	0	1	0	1	
	Subtotal			5	1	0	
N	PA	UFPA	2	0	1	3	4
	PA	UFMT/UFPA /UEA ¹²	0	0	1	1	
	Subtotal			2	0	2	
Total			45	2	27	74	

Fonte: Autora, 2017.

¹² Trata-se da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática – REAMEC - que visa a formação de pesquisadores e formadores de professores especialmente no âmbito das licenciaturas em Física, Química, Biologia, Matemática e Pedagogia, na Região Amazônica.

A Região Sudeste contou com 07 instituições federais, 04 estaduais e 01 instituição particular. O Sul do país foi representado por 06 federais, 02 estaduais e 02 particulares. Com produção menor, as Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste foram representadas somente por instituições federais, respectivamente por 01, 08 e 02 IES. Ou seja, depreendeu-se destes dados, que o grande volume de PPG nas áreas em análise situa-se em instituições de natureza pública, principalmente federais (24), seguidas pelas estaduais (06); e particulares (03).

No geral, UNESP e USP, ambas da Região Sudeste, foram as que mais se destacaram no presente estudo sobre a temática, com um total, respectivamente, de 11 e 9 documentos. Novamente os dados obtidos por Silva e Queiroz (2016, 2017) estão em sintonia com os dados identificados pelo presente estudo, uma vez na distribuição das produções acadêmicas da área sobre Formação de Professores de Química, também observaram USP e UNESP como as prevalentes na produção sobre a temática. A região Centro-Oeste foi representada pela UFG, com 5 documentos, sendo, portanto, estas as que mais contribuíram com a temática, somando 25 documentos. Outras 5 IES contribuíram com 03 documentos cada: UNICAMP, UFU e UFSCar, na Região Sudeste, UEL, na Região Sul e UFPA, na Região Norte. Outras 8 IES apresentaram produção de 02 documentos cada: UFMG, UFF, UFABC, na Região Sudeste, UFRGS e UFSM na Região Sul e, UFRN e UFPE na Região Nordeste. As demais 18 IES contribuíram com apenas 1 documento sobre a temática, distribuídas por todas as regiões do país.

Corroboram com estes dados, o estudo de Delizoicov, Slongo e Lorenzetti (2007), que, ao mapear a produção em Educação em Ciências nas Atas do ENPEC, também apontaram predominância da Região Sudeste do país e o estudo de Slongo, Delizoicov e Rosset (2010) no qual observaram que cinco instituições da região Sudeste concentraram 44% das pesquisas sobre Formação de Professores, publicadas nas Atas do ENPEC (1997 a 2005).

Ou seja, a Tabela 3 mostrou três instituições (UNESP, USP e UFG) concentrando mais de 34% do volume analisado, enquanto 66% dos estudos foram produzidos por 31 instituições e, destas, 18 geraram apenas um estudo. Destes dados, tanto podemos inferir o crescente interesse pela pesquisa na temática, traduzido nos diversos lugares de procedências dos estudos e, muito provavelmente, que sejam decorrência da ampliação ou multiplicação de linhas de pesquisa em antigos e novos PPG, que acolhem a Formação de Professores de Biologia como objeto de investigação.

Por outro ângulo, este dado também possibilitou inferir sobre a dispersão dos trabalhos por diferentes PPG e Linhas de pesquisa, ou ainda, caracterizar uma importante fase de ampliação de uma comunidade científica, em âmbito nacional, que tem na Formação de Professores seu objeto de estudo prioritário. Uma análise articulada destes dados, associados a dados teórico-metodológicos das pesquisas realizadas sobre a temática específica poderá oferecer novos elementos de análise e levar a inferências mais precisas e consistentes.

5.3 DISTRIBUIÇÃO DAS DT POR PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO E SUAS ÁREAS DE AVALIAÇÃO

Outro dado que se mostrou relevante foi a distribuição desta produção acadêmica pelos PPG e respectivas áreas de avaliação. Os PPGs estão vinculados às áreas de avaliação da Capes, que são, atualmente, 49 áreas, dispostas em 3 Colégios: 1) Ciências da Vida; 2) Ciências Exatas, Tecnológicas e Multidisciplinar; e, 3) Humanidades; sendo que em cada Colégio há 3 Grandes Áreas – Quadro 2.

Quadro 2 - Colégios da CAPES, suas Grandes Áreas e Áreas de Avaliação.

CIÊNCIAS DA VIDA			CIÊNCIAS EXATAS, TECNOLÓGICAS E MULTIDISCIPLINAR			HUMANIDADES		
<u>CIÊNCIAS AGRÁRIAS</u>	<u>CIÊNCIAS BIOLÓGICAS</u>	<u>CIÊNCIAS DA SAÚDE</u>	<u>CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA</u>	<u>ENGENHARIAS</u>	<u>MULTIDISCIPLINAR</u>	<u>CIÊNCIAS HUMANAS</u>	<u>CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS</u>	<u>LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES</u>
Ciência de Alimentos	Biodiversidade	Educação Física	Astronomia / Física	Engenharias I	Biotecnologia	Antropologia / Arqueologia	Administração Pública e de Empresas, Ciências	Artes
Ciências Agrárias I	Ciências Biológicas I	Enfermagem	Ciência da Computação	Engenharias II	Ciências Ambientais	Ciência Política e Relações Internacionais	Arquitetura, Urbanismo e Design	Linguística e Literatura
Medicina Veterinária	Ciências Biológicas II	Farmácia	Geociências	Engenharias III	Ensino	Educação	Comunicação e Informação	
Zootecnia / Recursos	Ciências Biológicas III	Medicina I	Matemática / Probabilidade e	Engenharias IV	Interdisciplinar	Filosofia	Direito	
		Medicina II	Química		Materiais	Geografia	Economia	
		Medicina III				História	Planejamento Urbano e Regional / Demografia	
		Nutrição				Psicologia	Serviço Social	
		Odontologia				Sociologia		
		Saúde Coletiva				Teologia		

Fonte: Capes, 2017.

Nesta dissertação, percebeu-se que as áreas que mais pesquisaram a Formação de Professores de Biologia foram: Ensino e Educação, respectivamente. É oportuno destacar que o primeiro PPG em Educação no país data de 1965, na PUC-Rio (BIANCHETTI; FAVERO, 2005), enquanto que os primeiros PPG em Ensino de Ciências e Matemática datam do início dos anos 1970, na USP. A atual Área de Avaliação Ensino surgiu em 2000, numa busca de articulação com a Área de Educação. Anteriormente, era chamada de Ensino de Ciências e Matemática, abrangendo, em alguns PPGs, as modalidades Física, Química e Biologia e, ainda Matemática.

Observou-se que apesar dos PPGs da área de Ensino terem surgido mais tardiamente, eles assumiram a liderança em termos de volume de produção sobre a Formação de Professores de Biologia. Como será demonstrada adiante, esta liderança se configurou especialmente no último triênio do período deste estudo.

Especificando melhor os PPG geradores dos estudos localizados, foram obtidos os dados apresentados abaixo:

Tabela 4 – Distribuição das dissertações e teses por área de avaliação CAPES e PPG

ÁREA AVALIAÇÃO	PPG	TOTAL/ÁREA	MESTRADO ACADÊMICO	MESTRADO PROFISSIONAL	DOCTORADO	TOTAL/PPG
ENSINO	EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA	39 (53%)	4	0	6	10
	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA		7	0	2	9
	ENSINO DE CIÊNCIAS		3	1	1	5
	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIA E SAÚDE		1	0	1	2
	ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA		2	0	0	2
	ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA		1	0	1	2
	ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS E MATEMÁTICA		2	0	0	2
	ENSINO, HISTÓRIA E FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS E MATEMÁTICA		2	0	0	2
	EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA		1	0	0	1
	EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS: QUÍMICA DA VIDA E SAÚDE		1	0	0	1
	ENSINO DE CIÊNCIAS, AMBIENTE E SOCIEDADE		1	0	0	1
	ENSINO E HISTÓRIA DE CIÊNCIAS DA TERRA		1	0	0	1
	PROFISSIONAL EM FORMAÇÃO CIENTÍFICA, EDUCACIONAL E TECNOLÓGICA		0	1	0	1
	Subtotal		26	02	11	39
EDUCAÇÃO	EDUCAÇÃO	31 (42%)	15	0	13	28
	EDUCAÇÃO BRASILEIRA		1	0	0	1
	EDUCAÇÃO ESCOLAR		0	0	1	1
	EDUCAÇÃO: CURRÍCULO		1	0	0	1
	Subtotal		17	0	14	31
BIODIVERSIDADE	CIÊNCIAS BIOLÓGICAS (BOTÂNICA)	2 (3%)	1	0	1	2
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS II	BIOLOGIA FUNCIONAL E MOLECULAR	1 (1%)	1	0	0	1
CIÊNCIAS AGRÁRIAS I	MICROBIOLOGIA AGRÍCOLA	1 (1%)	0	0	1	1
TOTAL GERAL		74 (100%)	45	2	27	74

Fonte: Autora, 2017.

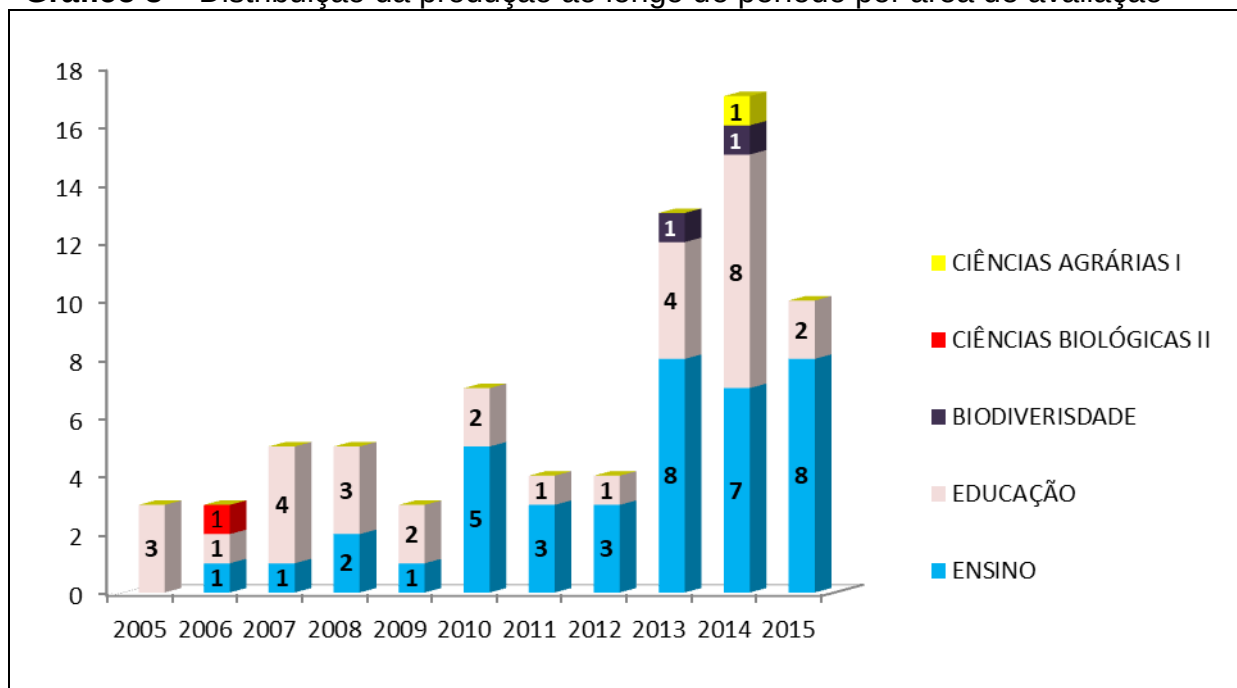
Observou-se que a área de Ensino assumiu a liderança em termos de investigação sobre a Formação de Professores de Biologia no período investigado, embora sendo uma área mais recente, apresentou maior produção, 39 defesas, para, 31 na área da Educação. Os dois PPGs mais representativos da área de

Ensino foram Educação para a Ciência (10 documentos) e Educação em Ciências e Matemática (9 documentos), enquanto na área de Educação, o PPG que mais se destacou foi o Educação (28 documentos). Ainda houve contribuição de mais três áreas de avaliação distintas: Biodiversidade (02 documentos), Ciências Biológicas II (01 documento) e Ciências Agrárias I (01 documento).

Estudos já citados (SLONGO, 2004; TEIXEIRA, 2008; SILVA; QUEIROZ, 2016; SILVA; QUEIROZ, 2017) focaram suas buscas em determinadas áreas de avaliação e também destacaram grande contribuição advinda das áreas de Educação e Ensino, tal qual a contribuição percebida nesta dissertação.

Interessante perceber que as áreas Biodiversidade, Ciências Biológicas II e Ciências Agrárias, mesmo não tendo na Formação de Professores seus focos prioritários, contribuíram com 03, 02 e 01 documentos, respectivamente. As defesas da área de Ensino começaram em 2006 e estiveram presentes ao longo do período, com destaque para o período de 2013 a 2015. Quanto à distribuição por área de avaliação ao longo do tempo, notou-se a presença constante de produções da Educação, com destaque para 2014, quando o volume de produção duplica, chegando a 8 documentos. O Gráfico 3 representa a distribuição por área de avaliação ao longo do tempo deste estudo.

Gráfico 3 – Distribuição da produção ao longo do período por área de avaliação



Fonte: Autora, 2017.

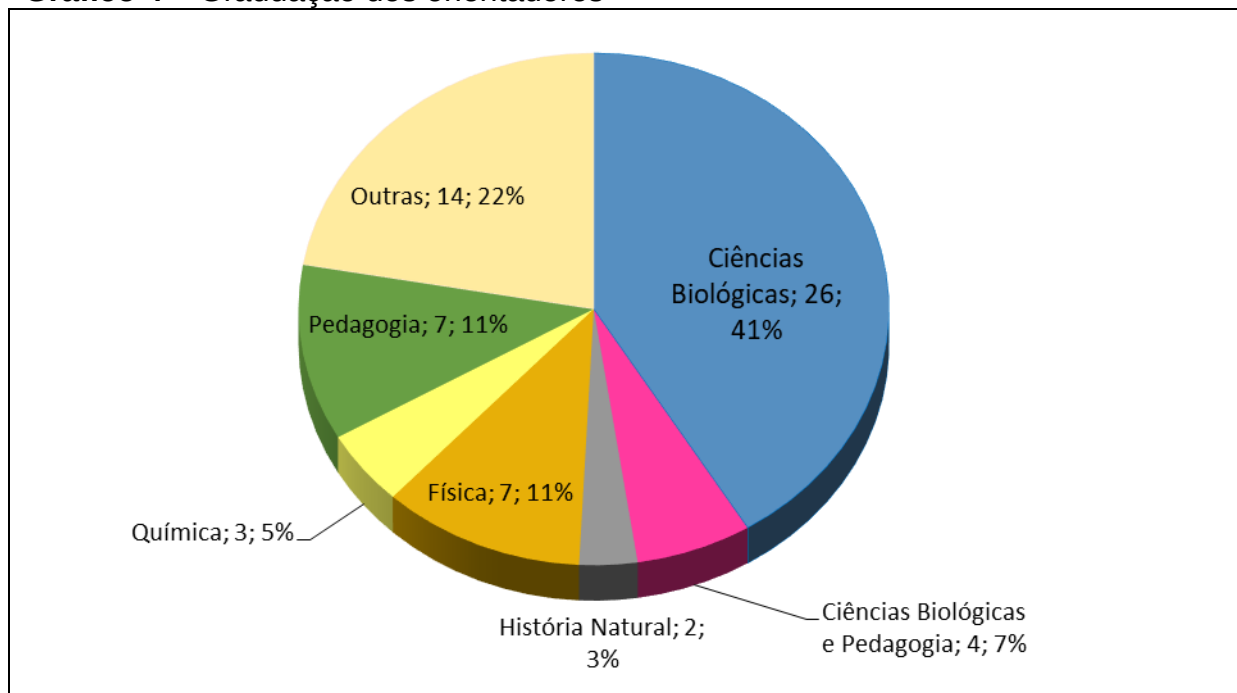
Observou-se que a produção em PPG da área de Ensino despontou timidamente em 2006, porém, se mantendo ao longo de todo o período analisado. Relembrando que a área foi instituída junto à Capes em 2000, sendo que, anteriormente, essa área era chamada de Ensino de Ciências. Sinais de consolidação podem ser vistos nos últimos três anos (2013, 2014 e 2015). O triênio acumulou 23 estudos, que equivalem a aproximadamente 60% da produção total da área de avaliação na década analisada.

Assim, a área de Ensino despontou com importante contribuição para a temática da Formação de Professores de Biologia em diferentes PPGs, conforme demonstrado na Tabela 6, distribuídos por todas as regiões geográficas do país, obviamente com destaque para a Região Sudeste. O mesmo tendo ocorrido com a área de Educação, cuja produção também foi maior na Região Sudeste. A Região Centro-Oeste somente apresentou produção na área de Ensino.

A área de Ensino contribuiu com 53% da produção total sobre a Formação de Professores de Biologia e a área de Educação com 42% da produção, ou seja, essas duas áreas foram primordiais – 95% - para a produção de conhecimento nesta temática. Por outro lado, há sinais de que a pesquisa sobre a temática poderá estar sendo concentrada em PPGs, onde há principalmente pesquisadores, cuja origem é o curso de Ciências Biológicas. Este poderá ser um indicativo de redução da interlocução com outros coletivos de pesquisadores de áreas afins, fator que poderá estar indicando a ampliação e consolidação de uma comunidade nacional de investigadores sobre a Formação de Professores, na área de Educação em Ciências. Esse dado foi explorado e os dados estão na próxima seção.

5.4 OS ORIENTADORES E SUA FORMAÇÃO INICIAL

Outro aspecto investigado e que se mostrou relevante foi a formação dos orientadores (graduada e pós-graduada). Os dados estão nos Gráficos 4 e 5, respectivamente, abaixo:

Gráfico 4 – Graduação dos orientadores

Fonte: Plataforma Lattes.

Nota: Autora, 2017.

Foram 63 orientadores para as 74 DTs que compuseram o *corpus* desta pesquisa, ou seja, a grande maioria dos orientadores orientou apenas um trabalho. O dado permitiu inferir um histórico muito recente de orientações no tema, característica de uma comunidade científica em pleno processo constituição, como também, a pouca idade dos PPG e respectivas Linhas de Pesquisa.

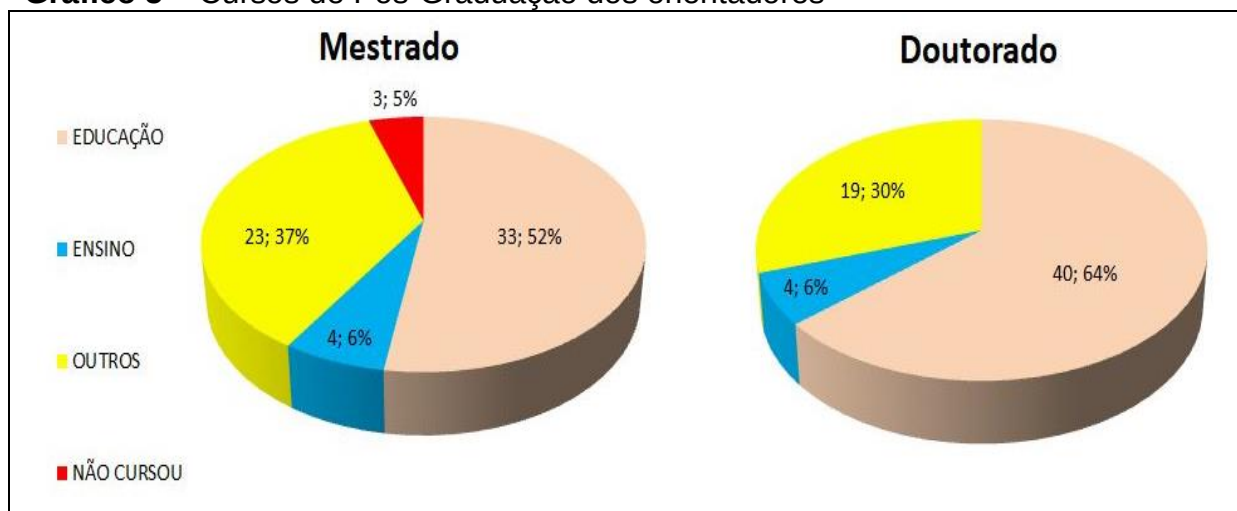
Verificou-se o predomínio de orientadores graduados na grande área Ciências da Natureza (Ciências Biológicas/História Natural, Física e Química), a categoria aglutinou 66% de trabalhos orientados, enquanto que 11% contou com orientadores graduados em Pedagogia e 22% graduados em outras áreas, tais como Letras, Matemática, Psicologia, Sociologia Política, Filosofia, Engenharia Civil, Engenharia Agrônoma e Ciências Sociais.

Uma análise epistemológica específica permitirá melhor explicitar e compreender o nível de interlocução dentro da área e entre as diversas áreas que se articulam diante do desafio de orientar a pesquisa sobre Formação de Professores de Biologia, bem como, as implicações desta composição na produção acadêmica sobre a Formação dos Professores de Biologia; entretanto, esta análise não fará parte desta dissertação. A dispersão inicialmente identificada e mostrada no Tabela

3, onde 18 IES apresentaram apenas um estudo sobre o tema, poderá não se configurar, uma vez que estes estudos poderão estar de algum modo, sintonizados por aspectos teórico-metodológicos.

Também foi identificada a formação dos orientadores em nível de mestrado e doutorado, apresentados no Gráfico 5.

Gráfico 5 – Cursos de Pós-Graduação dos orientadores



Fonte: Plataforma Lattes.

Nota: Autora, 2017.

Observou-se que, enquanto a formação dos orientadores em nível de graduação mostrou o predomínio da área das Ciências da Natureza, com ênfase no curso de Ciências Biológicas, na formação pós-graduada, predominou a área da Educação (52% e 64%), para mestrado e doutorado, respectivamente.

Por sua vez, um grupo significativo de orientadores realizou sua formação em PPGs de diferentes áreas (37% 30% no mestrado e doutorado, respectivamente). Nesta diversidade houve predomínio de áreas vinculadas aos três Colégios da Capes.

A área de Ensino, dada sua relativamente recente criação (em 2000 com reformulação em 2011), apresentou participação menor, sendo 6% em cada um dos níveis acadêmicos.

Quanto ao mestrado, 5% não cursou este nível acadêmico, realizando diretamente o doutorado nas áreas de Metodologia do Ensino, Psicobiologia e Educação.

Apenas 06 pesquisadores orientaram mais de um trabalho no período analisado e, assim, estes foram verificados separadamente. Destes, 04 orientaram em PPGs da Área de Ensino: Ana Maria de Andrade Caldeira (05 orientações), Suzana Ursi (03 orientações), Fernando Bastos (02 orientações) e Dalva Eterna Gonçalves Rosa (02 orientações). E, orientaram em PPGs da Área da Educação: Denise de Freitas (03 orientações) e Sandra Lúcia Escovedo Selles (02 orientações).

Com relação à atuação em Grupos de Pesquisa, ainda, a Tabela 5 mostrou que dos seis orientadores mais frequentes, cinco atuaram como líderes em Grupos de Pesquisa certificados pelo CNPq, que discutem a Biologia, o Ensino de Ciências, a Docência e a Formação de Professores, em IES da Região Sudeste do país, com exceção apenas de Dalva Eterna Gonçalves Rosa, da UFG, Região Centro-Oeste.

Tabela 5 – Orientadores mais frequentes no período de 2005 a 2015

NOME	GRADUAÇÃO	MESTRADO	DOUTORADO	ORIENTAÇÕES *	PPG	ÁREA AVALIAÇÃO PPG
Ana Maria de Andrade Caldeira	Ciências Biológicas e Pedagogia	Agronomia	Educação	5 (ME: 2010 e 2012/ DO: 2006, 2011 e 2012)	Educação para a Ciência: Ensino de Ciências	Ensino
Suzana Ursi	Ciências Biológicas	Ciências Biológicas	Ciências Biológicas	3 (ME: 2014, 2014 e 2015)	Ensino de Ciências - Biologia	Ensino
Denise de Freitas	Ciências Biológicas	Educação	Educação	3 (ME: 2014/DO: 2013 e 2014)	Educação	Educação
Fernando Bastos	Ciências Biológicas	Educação	Educação	2 (DO: 2009 e 2010)	Educação para a Ciência	Ensino
Sandra Lúcia Escovedo Selles	Ciências Biológicas	Center for Applied Research in Education	Center for Science Education	2 (ME: 2007/DO: 2005)	Educação	Educação
Dalva Eterna Gonçalves Rosa	Pedagogia	Educação	Educação	2 (ME: 2011 e 2012)	Educação em Ciências e Matemática	Ensino
TOTAL DE ORIENTAÇÕES				17		

Fonte: Plataforma Lattes.

Nota: (*) dados entre parênteses indicam o tipo de orientação e o ano em que ocorreu. Autora, 2017.

Ainda, a Quadro 3 apresentou a atuação em Grupos de Pesquisa dos seis orientadores mais frequentes, sendo que cinco deles atuaram como líderes em Grupos de Pesquisa certificados pelo CNPq que discutem a Biologia, o Ensino de Ciências, a Docência e a Formação de Professores, em IES da Região Sudeste do

país, com exceção apenas de Dalva Eterna Gonçalves Rosa, da UFG, Região Centro-Oeste.

Quadro 2 - Atuação em Grupos de Pesquisa dos Orientadores em evidência

NOME	GRUPO DE PESQUISA ¹³	ATUAÇÃO	IES
Ana Maria de Andrade Caldeira	Epistemologia da Biologia	Líder	UNESP
Suzana Ursi	Pesquisa Laboratório de Algas Marinhas ¹⁴	pesquisadora	USP
Denise de Freitas	EmTeia: Formação de Professores, Ambientalização Curricular e Educação em Ciências	Líder	UFSCar
Fernando Bastos	Ensino de Ciências	Líder	UNESP
Sandra Lúcia Escovedo Selles	Currículo, Docência e Cultura	Líder	UFF
Dalva Eterna Gonçalves Rosa	Professor e sua formação (MECM)	Líder	UFG

Fonte: Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil Lattes.

Nota: Autora, 2017.

Quanto à participação em Grupos de Pesquisa, a maioria destes 06 orientadores recorrentes está relacionada à temática da Formação de Professores direta ou indiretamente, com exceção de Suzana Ursi, cujo grupo está relacionado às Ciências Biológicas.

Estes seis orientadores orientaram 23% das DTs do período em análise, os demais realizaram uma orientação no mesmo período. Assim, verificou-se um predomínio de conhecimento advindo da área de Ensino, da Região Sudeste do país, cujos orientadores têm formação inicial em Ciências Biológicas, com mais de 50% destes com mestrado e doutorado em Educação. Ainda assim, foi possível identificar, entre 2005 e 2015 orientadores de áreas bem distintas.

5.5 FOCOS DE ANÁLISE DA PESQUISA EM FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE BIOLOGIA

Este item apresenta a distribuição das DTs quanto aos elementos da Formação de Professores priorizados em cada estudo e que aqui denominou-se de Foco de análise, ou seja, o foco principal ou prioritário, dentro da grande temática da

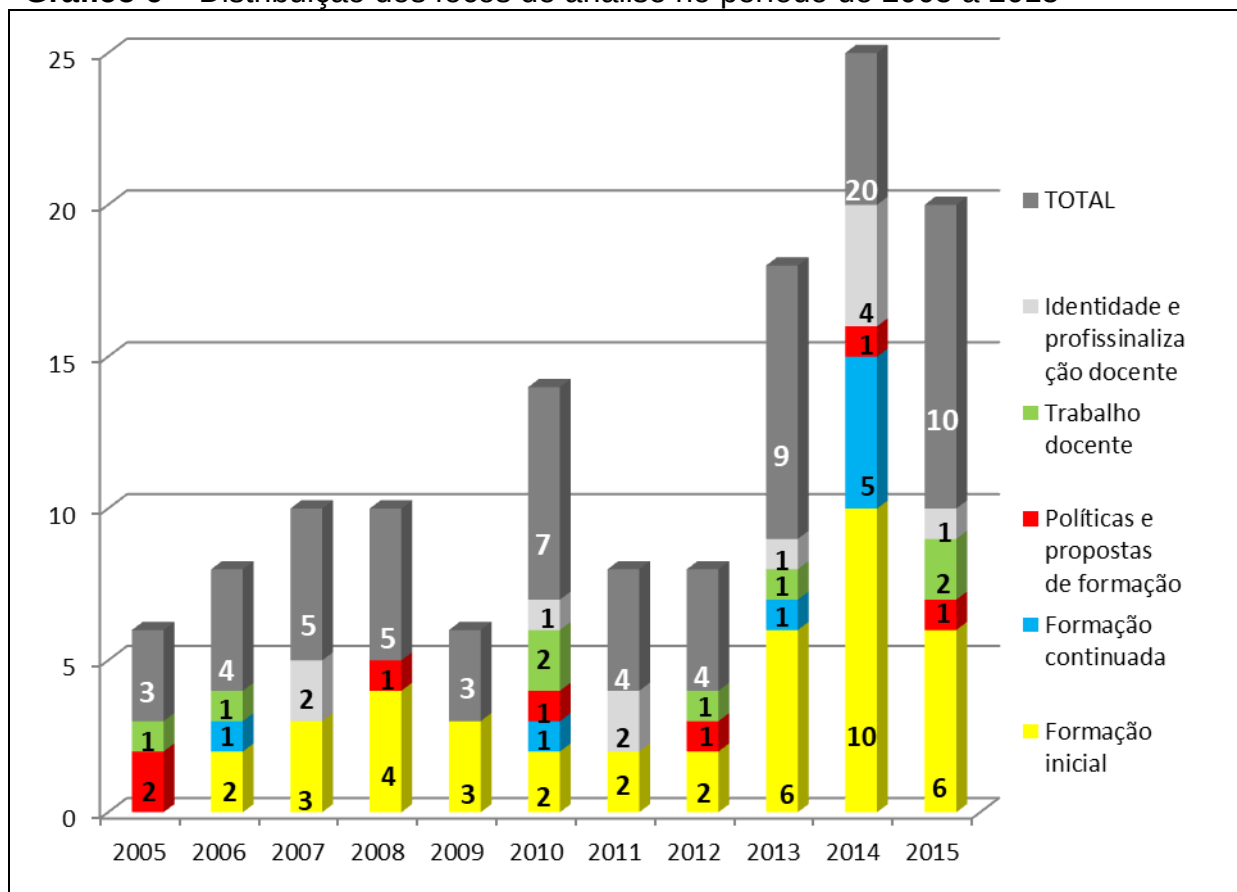
¹³ Disponível em: <http://dgp.cnpq.br/dgp/faces/consulta/consulta_parametrizada.jsf>. Acesso em 02 nov. 2017.

¹⁴ Grupo de Pesquisa não atualizado no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil Lattes.

Formação de Professores de Biologia. Conforme explicitado no Capítulo 3, os Focos priorizados neste estudo foram gerados a partir de descritores da Formação de Professores propostos por Brzezinski (2014) e Silva e Queiroz (2016, 2017) e adaptados para a presente pesquisa, sendo eles: Formação inicial, Formação continuada, Políticas e propostas de formação de professores, Trabalho docente e Identidade e profissionalização docente.

No Gráfico 6, percebe-se a variação na distribuição destes Focos, ao longo da década estudada.

Gráfico 6 – Distribuição dos focos de análise no período de 2005 a 2015



Fonte: Autora, 2017.

Observou-se o predomínio do Foco Formação Inicial, composto por 40 (54%) DTs, seguido por Identidade e profissionalização docente, com 11 (15%), Formação continuada, 8 (11%), Trabalho docente, 8 (11%) e Políticas e propostas de formação de professores com 7 documentos (9%). Com isto, a produção analisada ao longo desta década mostra variações importantes. Todos os Focos foram descontinuados

em algum momento, exceto a Formação inicial, que figurou como prioridade a partir de 2006, assim permanecendo até o final, com crescimento importante nos três últimos anos, aglutinando aproximadamente 30% do total produzido na década. É possível que, com o Parecer CNE/CP 9/2001, que definiu as Diretrizes Curriculares para a Formação Inicial de professores da educação básica em cursos de nível superior tenha estimulado as pesquisas sobre a Formação de Professores. Outra possível causa para os dados identificados poderia estar associada ao Plano Nacional de Educação, a partir da Emenda Constitucional nº 59/2009. De outro ângulo, o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), que inclusive figurou como subfoco da Formação Inicial e iniciou-se em 2007, visando à valorização e o aperfeiçoamento da docência para a educação básica, também figurou como fator de estímulo à pesquisa no tema.

Silva e Queiroz (2016, 2017) também relataram em seu estudo, que a Formação Inicial em química foi o foco de principal interesse em seu mapeamento, com 56 estudos (2%), seguido pelo foco da Formação continuada com 24 (1%), seguidos, respectivamente, por identidade e profissionalização docente com 9 (5%) e prática pedagógica docente, 3 (6%). O estudo de Brzezinski (2014) também apontou para um predomínio de estudos sobre a Formação Inicial em sua pesquisa.

Barzano (2001) mostrou que 48 trabalhos em sua pesquisa trataram da Formação Inicial de Professores de Biologia. O estudo de Teixeira (2008, p. 126) reafirma essa condição para a área:

A cada cinco trabalhos dedicados à FP, quatro analisam problemáticas acerca da formação inicial. Assim, temos 40 trabalhos ligados a formação inicial, correspondendo a 80% dos estudos dedicados a formação de professores. Essa parece ser uma tendência também para as dissertações e teses na área de Educação.

Assim, ao que indicaram pesquisas anteriores, a Formação Inicial de Professores de Biologia sempre foi foco de grande interesse por parte de pesquisadores e continuou sendo até 2015.

Quanto à Identidade e Profissionalização Docente, o segundo foco mais abundante, priorizou os saberes docentes e identidade, com 6 documentos, 02 discutiram as representações sociais acerca da prática docente, 02 documentos, a história de vida de professores e como estes se constituíram professores e apenas 01 pesquisa tratou do ambiente de trabalho.

O Foco Formação Continuada apresentou 08 DTs que ou trataram de propostas de cursos nesta formação e a avaliaram ou investigaram a oferta destes cursos na modalidade EaD. Gatti e Barreto (2009) chamaram atenção para a oferta de cursos EaD quanto à rápida proliferação destes na formação de professores e apontaram a importância do papel do professor, ou do tutor, na mediação destes.

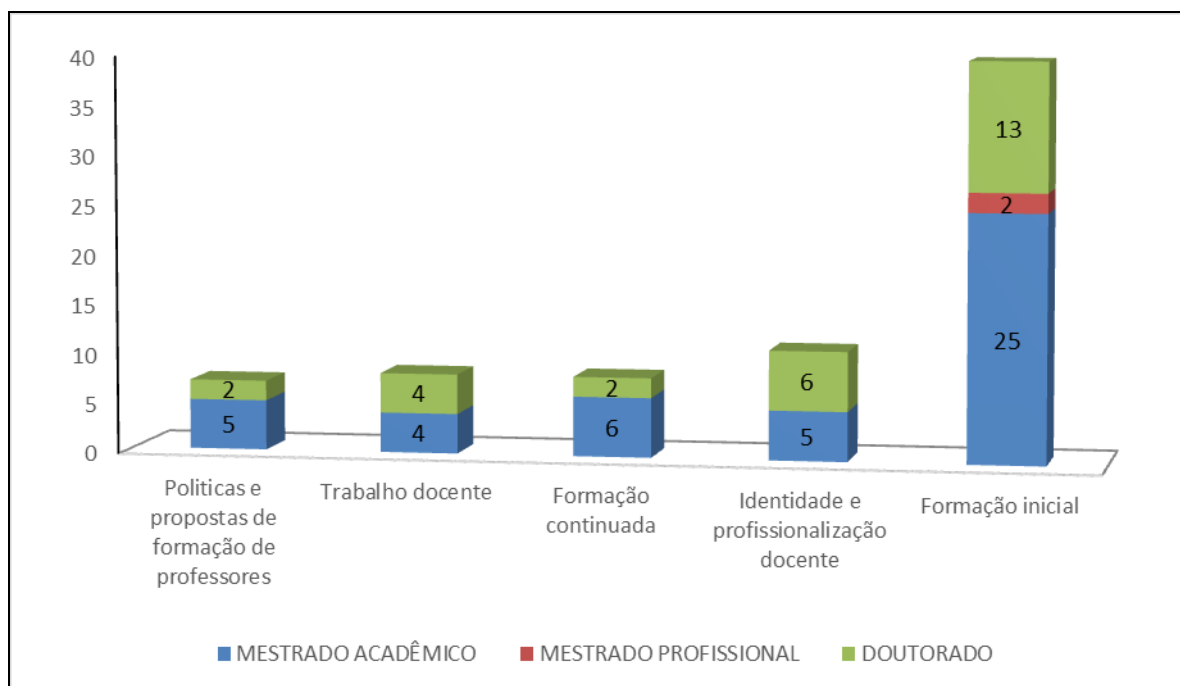
Trabalho docente, de acordo com Brzezinski (2014, p. 32) “[...] é a expressão do saber pedagógico, e este, ao mesmo tempo, é fundamento e produto das atividades docentes que se desenvolvem no contexto escolar, ou fora dele, em instituições sociais, historicamente construídas”. Este foco foi apontado pela autora como o mais investigado e com mais desdobramentos.

O Foco Políticas e Propostas de Formação de Professores foi pouco presente na Formação de Professores de Biologia, com apenas 07 DTs, sendo que 03 discutiram a reforma nos currículos; 01 a avaliação do ensino superior, 01 estudou o PIBID no contexto das políticas públicas e 02 pesquisas trataram de propostas de formação, quanto ao seu *locus* e à educação inclusiva. Este Foco não esteve presente nos estudos sobre a Formação de Professores de Química de Silva e Queiroz (2016, 2017), mas foi foco de Brzezinski (2014), cujo estudo revelou o processo de avaliação de políticas governamentais no período de estudo, bem como análise de propostas de cursos ou disciplinas.

Estes Focos mostraram algumas variações, ora presentes, ora ausentes. Neste conjunto, especialmente a Formação Continuada chamou a atenção, tanto pelo baixo volume de pesquisas, quanto pela descontinuidade. Mesmo no triênio mais produtivo, este recorte temático não foi impulsionado, revelando, em certa medida, a pouca atenção que a modalidade de formação tem recebido no Brasil, não apenas neste período, mas, historicamente. Outra inferência possível é de que poderia um conjunto de trabalhos relativos à Formação continuada terem sido deslocados para o foco da Identidade e Profissionalização Docente, na medida em que a Formação Continuada passou a ser recontextualizada, assim como Gatti e Barreto (2009) destacaram, ao abordarem sobre os novos modelos formativos que vislumbraram superar a lógica de processos que ignoraram a trajetória do docente em seu exercício. A partir do momento em que a preocupação com a Formação do Professor para abranger o contexto de sua atuação, priorizou a especificidade de sua escola, muito provavelmente, os estudos que antes versaram sobre a Formação Continuada passaram a fortalecer o foco Identidade e Profissionalização Docente.

À semelhança do estudo de André (2002), procurou-se verificar se a distribuição dos Focos de análise quanto à titulação acadêmica poderia trazer informações complementares quanto aos focos. O Gráfico 7 abaixo mostrou o resultado obtido:

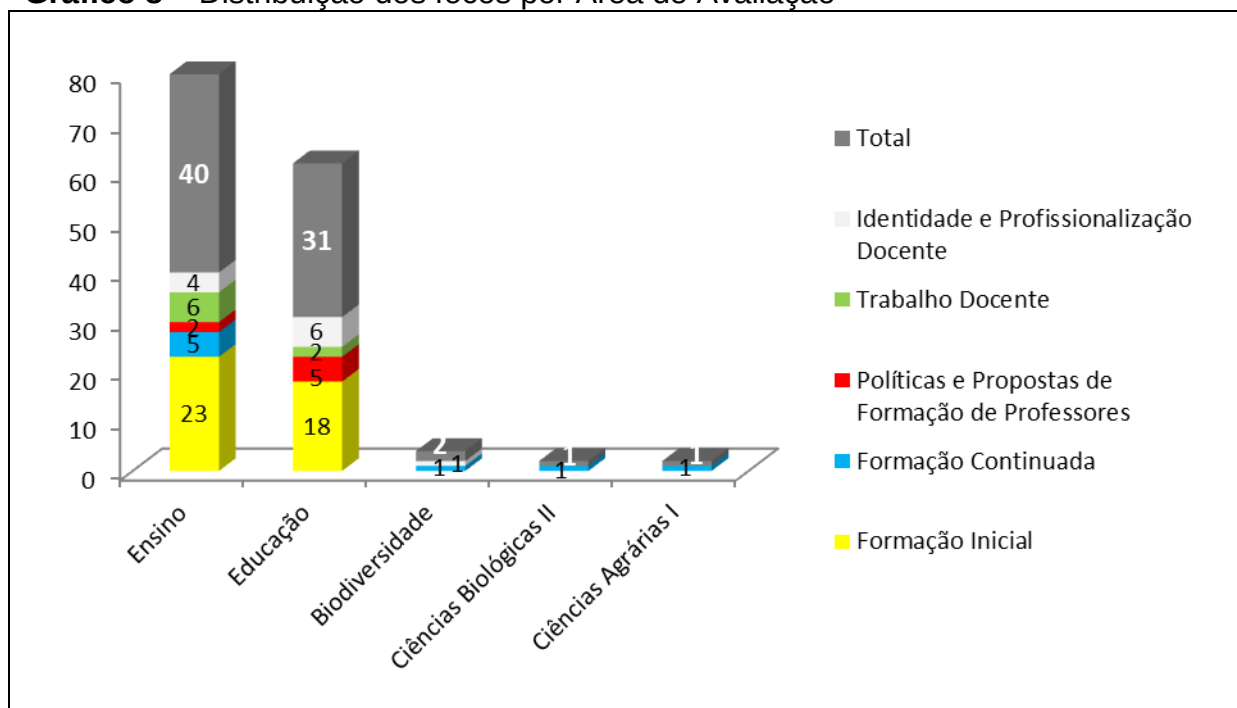
Gráfico 7 – Distribuição dos focos por titulação acadêmica.



Fonte: Autora, 2017.

Assim, somente o mestrado profissional ficou restrito a um único Foco, o da Formação Inicial, porém o mesmo apareceu de modo incipiente em nosso estudo. A Formação Inicial também prevaleceu como temática de estudo nos mestrados acadêmicos representando mais da metade da produção nessa titulação; e fato semelhante ocorreu com o doutorado. Os Focos Identidade e profissionalização docente e Trabalho docente estiveram equilibrados quanto às titulações. Já os Focos Formação continuada e Políticas e propostas de formação de professores foram ligeiramente privilegiado nos mestrados acadêmicos.

Ao verificar a distribuição dos focos por Área de Avaliação, Gráfico 8, confirmou-se a predominância das áreas de Ensino e Educação.

Gráfico 8 – Distribuição dos focos por Área de Avaliação

Fonte: Autora, 2017.

Foi possível observar que a Formação inicial se distribuiu de forma exclusiva e quase equilibrada entre as duas áreas que lideraram a orientação dos estudos: Ensino e Educação. As pesquisas sobre Identidade e Profissionalização Docente, foram desenvolvidas majoritariamente nestas duas áreas, havendo apenas um trabalho na área de Biodiversidade. Também se acharam concentrados, de forma exclusiva, nas duas áreas os estudos sobre Trabalho docente e Políticas e Propostas de Formação de Professores. Por sua vez, a Formação Continuada de professores constituiu-se em prioridade para a área de Ensino, além de o tema estar disperso pelas outras áreas que apresentaram produção reduzida: Biodiversidade, Ciências Biológicas II e Ciências Agrárias I. Notadamente, nenhuma das pesquisas das áreas de Biodiversidade, Ciências Biológicas II e Ciências Agrárias I tiveram orientadores diplomados em Educação ou Ensino.

Além disso, dos orientadores que apresentaram recorrência, Denise de Freitas orientou todas as pesquisas quanto ao foco Formação Inicial; Dalva Eterna Gonçalves Rosa orientou 01 pesquisa em Políticas e Propostas de Formação Docente e 01 em Identidade e Profissionalização Docente; o mesmo tendo ocorrido com Sandra Lúcia Escovedo Selles; Suzana Ursi orientou 02 pesquisas em Formação Continuada e 01 em Trabalho docente; Ana Maria de Andrade Caldeira,

04 em Formação Inicial e 01 em Trabalho Docente; Fernando Bastos, 01 em Formação Inicial e 01 em Formação Continuada. Assim, estes se fizeram presentes em todos os focos de análise.

Os resultados evidenciaram, no período, maiores incidências de pesquisas sobre a Formação de Professores de Biologia nas temáticas: Formação Inicial e Identidade e profissionalização docente, respectivamente.

5.5.1 Subfocos de análise

Nesta seção, visando explicitar ainda mais o conteúdo das pesquisas, ou seja, os aspectos da Formação de Professores colocados em evidência em cada estudo, estes foram agrupados em Subfocos de análise, dentro de cada Foco. A seguir apresenta-se um detalhamento das temáticas priorizadas dentro dos Subfocos e a ênfase dada a cada um deles.

A partir da discussão sobre Formação Inicial baseada em Pimenta (2000), Nóvoa (1992) e Pryjma e Winkeler (2014), pode-se distinguir 40 documentos cujo Foco principal foi a Formação inicial de Professores de Ciências Biológicas. Estes documentos trataram de currículo, estágios curriculares/supervisionado¹⁵, da prática como componente curricular, representações sociais da natureza e formação em educação ambiental, grupo de pesquisa como espaço de formação, impactos do PIBID sobre a alfabetização científica e o uso de mídias, PIBID como *locus* de experiência e aproximação entre aspectos teóricos e práticos e, outros documentos que trataram de questões filosóficas implicadas na formação docente, influência da axiologia na formação inicial de professores de Biologia e análise filosófica da Biologia evolutiva e sua implicação na formação do professor. O Quadro 4 mostra o detalhamento das temáticas abordadas em cada Subfoco de Análise identificado:

¹⁵ Em alguns documentos foi tratado como estágio curricular em outros como estágio supervisionado.

Quadro 3 – Subfocos e temáticas da Formação Inicial

	SUBFOCO	TEMÁTICA	Nº DOC
Formação Inicial	Currículo (23 documentos)	Bioética; solidariedade; educação sexual; temática ambiental; substâncias psicoativas; história da ciência; interação biológica; questões de gênero; citologia; evolução biológica; cultura como eixo articulador; reestruturação curricular; EJA; compreensão política; educação em saúde; laboratórios.	8, 14, 17, 18, 19, 20, 24, 33, 34, 38, 41, 42, 43, 45, 46, 55, 57, 58, 61, 70, 72, 73, 74
	Prática como componente curricular (5 documentos)	Disciplina Prática de ensino, Prática de ensino com uso de computadores, prática e articulação entre teoria e prática.	9, 16, 39, 44, 62
	Estágio curricular/supervisionado (5 documentos)	Organização, desenvolvimento e desafios do estágio curricular; práticas curriculares dos estágios supervisionados.	7, 11, 23, 31, 40
	Representações sociais da natureza e formação em educação ambiental (2 documentos)	Natureza e formação em educação ambiental.	13, 54
	PIBID (2 documentos)	alfabetização científica e o uso de mídias; como <i>locus</i> de experiência e aproximação entre aspectos teóricos e práticos da Formação de Professores	48, 71
	Epistemologia (1 documento)	Ensino de evolução e a epistemologia bachelandiana.	69
	Aspectos filosóficos (1 documento)	Axiologia: Valores e sua implicação no repertório de saberes	64
	Espaço de formação (1 documento)	Grupos de pesquisa na formação inicial.	30

Fonte: Autora, 2017.

Percebeu-se, também, com relação à Formação Inicial que o interesse por estudos sobre o currículo da licenciatura predominou entre os demais conteúdos da Formação de Professores (23 documentos) e esteve presente em todo o período de análise, com exceção do ano de 2005.

O Subfoco Currículo abrangeu uma gama ampla de temáticas, sendo possível observar a preocupação do professor de Biologia com o currículo da área e seu conteúdo. Alguns pontos chamaram mais atenção: bioética, que foi temática recorrente neste Subfoco; também foi recorrente educação em saúde e apenas uma pesquisa que tratou da questão de gênero no contexto do currículo da licenciatura em Biologia.

O subfoco Prática como Componente Curricular basicamente abordou a disciplina de Prática de ensino, uso de computadores e a relação entre teoria e prática, com 5 documentos.

Quanto ao Estágio Curricular/Supervisionado, também com 5 documentos, as temáticas investigadas se relacionaram com a organização do componente curricular, seu desenvolvimento, impactos na formação docente e desafios desta modalidade obrigatória e cuja carga horária foi significativamente ampliada a partir das Diretrizes Curriculares Nacionais presentes na Resolução CNE/CP 2/2015.

Já o Subfoco Representações sociais sobre natureza e educação ambiental apresentou 2 documentos que abordaram a construção do pensamento acerca da relação do homem com a natureza e o outro, o modo como egressos da licenciatura veem sua formação em educação ambiental.

O PIBID foi alvo de 2 pesquisas através da utilização de mídias para a alfabetização científica e a outra pesquisa investigou a relevância do PIBID como locus de experiência e aproximação entre teoria e prática para a formação inicial docente.

Quanto ao Subfoco Aspectos Filosóficos, 1 documento abordou o senso de valores e sua implicação na Formação Inicial do licenciando.

O Subfoco Epistemologia contou com 1 pesquisa, a abordagem da epistemologia de Bachelard no ensino de evolução.

Ainda, 1 documento foi destinado ao Subfoco Espaço de Formação por abordar como a participação em grupos de pesquisa pode contribuir na Formação Inicial do licenciando em Biologia.

A temática da iniciação científica na Formação de Professores foi silenciada no período do estudo, assim, não havendo indicativos de sua influência/relação com a formação inicial.

A Identidade e Profissionalização docente, Foco composto por 12 documentos, foi apreendida a partir dos conceitos de Tardif (2004) e Marcelo (2009). As pesquisas que compuseram este foco trataram dos saberes docentes constitutivos da identidade do professor, buscando compreender como o professor constituiu-se, o modo como suas representações sociais sobre questões religiosas, como o ‘professor-biólogo’ influencia na identidade do profissional docente a ser construída e, como é a realidade de atuação de docentes em contexto específico. O Quadro 5 permite observar a distribuição das temáticas.

Quadro 4 – Subfocos e temáticas de Identidade e Profissionalização docente

	SUBFOCO	TEMÁTICA	Nº DOC
Identidade e Profissionalização docente	Saberes docentes e identidade (7 documentos)	Saberes mobilizados na temática evolução; saberes docentes de professora em formação continuada; como o docente universitário constrói sua identidade; concepções dos formadores sobre os saberes docentes (o ser e o formar professor)	12, 28, 29, 47, 59, 60, 65
	Formação profissional (2 documentos)	Discursos religiosos;	25, 63
		Educação inclusiva	
	História de vida de formadores (1 documentos)	formação, saberes, práticas	66
	Ambiente de trabalho (1 documento)	Cotidiano de atuação docente	10

Fonte: Autora, 2017.

O Subfoco Saberes docentes e Identidade foi o mais numeroso, com 7 documentos; chamou atenção um estudo que tratou de formadores de professores das disciplinas específicas da Biologia que atuam na licenciatura e suas concepções entre o ser e o formar professor. Um único documento abordou o ambiente de trabalho e retratou a realidade do cotidiano nas escolas.

O Subfoco Formação Profissional apresentou 2 documentos que investigaram os discursos religiosos que permeiam a prática docente, e a educação inclusiva na formação do profissional.

Em Histórias de Vida de Formadores, o estudo abordou os paradigmas e princípios científico-pedagógicos envolvidos na formação e o constituir-se professor de Biologia.

Ainda, uma pesquisa abordou o ambiente profissional do professor, o cotidiano de sua atuação, em uma realidade específica, no Subfoco Ambiente de Trabalho.

O Quadro 6 apresenta as temáticas desenvolvidas no Foco Trabalho docente.

Quadro 5 – Subfocos e temáticas de Trabalho Docente

	SUBFOCO	TEMÁTICA	Nº DOC
Trabalho docente	Prática Reflexiva (3 documentos)	Prática docente reflexiva no estágio supervisionado ¹⁶ ; material didático como incentivo da atuação pedagógica; atividades práticas e o trabalho docente em sala de aula.	5, 37, 67
	Representações e concepções de professores (3 documentos)	cotidiano de curso de formação e representações da prática docente; concepções de docentes universitários sobre suas práticas ; concepções da prática docente em educação ambiental.	22, 27, 35
	Tutoria (2 documentos)	tutoria no estágio curricular, contribuindo para elaborar saberes profissionais; investigação da atividade de tutoria.	1, 68

Fonte: Autora, 2017.

Já o Foco Trabalho docente, compreendido a partir da perspectiva histórico-social (Basso, 1998) e a partir da ementa construída anteriormente, foi composto por 8 estudos. O Subfoco Prática Reflexiva contou com 3 documentos que analisaram como o estágio curricular auxilia na transformação dos saberes profissionais a partir da prática reflexiva, o material didático lúdico promovendo a prática reflexiva e, atividades práticas em sala de aula visando a reflexão.

O Subfoco Representações e Concepções de professores, com 3 documentos, compreendeu a prática docente e as concepções de formadores quanto a suas práticas, inclusive quanto à prática em educação ambiental.

Já o Subfoco Tutoria, com 2 documentos, abordou as atividades docentes nas escolas e na educação à distância.

Os Subfocos da Formação Continuada são retratados no Quadro 7, abaixo.

¹⁶ Mesma nomenclatura utilizada no documento original.

Quadro 6 – Subfocos e temática de Formação Continuada

	SUBFOCO	TEMÁTICA	Nº DOC
Formação continuada	Propostas de formação (4 documentos)	Contribuições de um curso para prática docente; proposta de curso de formação continuada; conhecimentos do professor quanto aos saberes inerentes à profissão a partir de curso de formação continuada.	21, 36, 50, 53
	Oferta de cursos modalidade EaD (4 documentos)	Uso de TICs na formação continuada; ambientes virtuais de aprendizagem; motivações para cursar EaD; EaD e recursos didáticos	4, 49, 51, 52

Fonte: Autora, 2017.

O Subfoco Propostas de Formação, com 4 documentos, contou com propostas de cursos de formação continuada bem como suas contribuições para a formação docente. Enquanto o Subfoco Ofertas de Cursos na Modalidade EaD, também com 4 documentos, apresentou o uso de recursos e ambientes virtuais, além das motivações para a escolha desta modalidade à distância.

O Foco de análise Políticas e propostas de formação docente foi composto por 7 pesquisas, sendo que os documentos correspondentes a cada Subfoco e temática estão dispostos no Quadro 8, abaixo.

Quadro 9 – Subfocos e temáticas de Políticas e Propostas de Formação Docente

	SUBFOCO	TEMÁTICA	Nº DOC
Políticas e Propostas de Formação docente	Reforma no currículo de licenciatura (3 documentos)	Impactos das diretrizes da reforma curricular na formação de professores; diretrizes curriculares e contexto das políticas educacionais; análise de componente curricular para cumprir a legislação	2, 6, 15
	Avaliação do Ensino Superior (1 documento)	conteúdo do ENADE e sua relação com os componentes curriculares.	26
	PIBID (1 documento)	Implicações do PIBID no âmbito escolar e acadêmico, impactos e limitações.	56
	Espaços de educação não formal (1 documento)	museus	3
	Educação inclusiva (1 documento)	Educação inclusiva	32

Fonte: Autora, 2017.

O Subfoco Reforma no Currículo de Licenciatura, com 3 documentos, apresentou a investigação das reformas curriculares e seus impactos na formação de professores. Um documento avaliou o ENADE, e pertence ao Subfoco Avaliação do Ensino Superior. Outro Subfoco PIBID, com 1 documento que avaliou os impactos, implicações e limitações deste programa na formação de professores. No Subfoco Espaço de Educação Não-Formal, 1 documento avaliou documentos oficiais quanto à inclusão de museus como *lócus* formativos. E, ainda, 1 documento no Subfoco Educação Inclusiva investigou a temática da educação inclusiva nos projetos político-pedagógicos em dois cursos de licenciatura em Ciências Biológicas.

Deste modo, as DTs foram pré-categorizadas em 5 Focos e, posteriormente, em cada um dos Focos foi possível organizar os estudos em Subfocos, de acordo com as temáticas abordadas nos documentos. A organização dos dados foi realizada quanto às distribuições temporal e geográfica, com destaque para o ano de 2014 e, quanto à Região Geográfica, para as Regiões Sudeste e Sul. Ainda,

quanto à IES e Área de Avaliação, os destaques foram para, respectivamente, UNESP, área de Ensino.

Também foi possível apresentar uma análise da temporalidade de cada Foco e sua distribuição quanto às temáticas e áreas de avaliação. Percebeu-se predomínio das áreas de Ensino, seguida pela Educação, além de terem sido as áreas com maior produção acadêmica para o período deste estudo, estas áreas também foram as de origem da maioria dos orientadores envolvidos com a pesquisa sobre Formação de Professores de Biologia.

6 UMA SÍNTESE DOS RESULTADOS: CONSIDERAÇÕES FINAIS

Retomando a questão central que orientou esta dissertação: Como tem se desenvolvido no período de 2005 – 2015 a pesquisa sobre a Formação dos Professores de Biologia na forma de teses e dissertações, produzidas em programas nacionais de pós-graduação? A seguir é apresentada uma breve síntese dos dados obtidos e analisados neste percurso investigativo, apontando novas demandas para a pesquisa sobre o tema foco.

Sem a pretensão de esgotar o assunto, o presente estudo, em linhas gerais, procurou dialogar com estudos anteriores, desta e de outras áreas do conhecimento, que abordaram a Formação de Professores a partir da análise da produção científica sobre o tema. O estudo teve o objetivo de contribuir com as discussões sobre a Formação de Professores de Biologia no Brasil, explicitando as principais características da produção sobre o tema, os aspectos privilegiados e silenciados, o que permanece, o que se modifica, o que surgiu e o que foi silenciado, bem como, os diferentes sujeitos e espaços que têm se engajado neste esforço acadêmico. Estudos desta natureza se justificam pela aglutinação, ordenamento e visibilidade que possibilitam aos dados, favorecendo o entendimento da evolução histórica do campo do conhecimento.

Neste estudo foram analisadas 74 dissertações e teses que versaram sobre a Formação de Professores de Biologia. As dissertações foram em maior número do que as teses, 45 e 27, respectivamente, além de 02 dissertações produzidas em mestrados profissionais.

As DTs foram obtidas a partir de banco de dados, IBICT e Capes, sendo que a busca em dois bancos de dados mostrou-se mais eficaz do que a busca em apenas um deles. O BDTD do IBICT possibilitou o acesso a 59 documentos e o Banco de Teses da Capes, 30, com apenas 10 ocorrências simultâneas.

Os filtros de cada um dos bancos são distintos, não permitindo simples comparações entre eles. Para esta pesquisa, o BDTD do IBICT mostrou-se mais eficaz, ao retornar um maior número de documentos.

Deste modo, nesta pesquisa, os bancos de dados citados foram tomados como complementares, sendo que esta estratégia foi fundamental, pois, ao optar por apenas um deles, teríamos uma análise parcial dos dados produzidos pela área.

A distribuição temporal da produção acadêmica sobre a Formação de Professores de Biologia analisada apresentou uma tendência ao crescimento no período de estudo, especialmente no último triênio (2013 – 2015).

As Áreas de Avaliação em Ensino e Educação foram as mais representativas em produções sobre a temática, embora ambas tenham produção relativamente equilibrada no período investigado. A área de Ensino pareceu estar se desenvolvendo com maior ênfase, dado o menor número de programas existentes no país, no comparativo com a área de Educação. Neste sentido, o que parece estar ocorrendo é certo deslocamento da produção sobre o tema de programas da área da Educação, para programas da área de Ensino, tornando este *locus* privilegiado para o debate sobre a formação de professores de Biologia.

Os PPGs que tiveram maior destaque foram da Região Sudeste do país, da UNESP e USP, estando as demais produções dispersas entre as outras IES, inclusive de outras regiões geográficas. Percebeu-se a prevalência de Instituições de Educação Superior Públicas.

Quanto ao perfil dos orientadores, 41% deles têm graduação em Ciências Biológicas e 52% têm mestrado na área de Educação e 64% possuem doutorado também em Educação. Outras áreas também contribuíram para discussão, em menor número, assim, sugere-se uma análise epistemológica. Apenas 06 pesquisadores orientaram mais de um trabalho no período, quer tenha sido em mestrado ou doutorado. Destes, apenas uma não pertence a Grupos de Pesquisa relacionados à Educação ou ao Ensino. Este dado mostra que a comunidade científica é relativamente jovem em termos de interlocução com a temática e encontra-se em processo de constituição, o que pode ser inferido a partir da variabilidade das áreas que contribuíram para a discussão.

Quanto aos Focos de análise, isto é, à identificação de que elementos ou dimensões da Formação de Professores foram priorizados pelos estudos, observou-se que a Formação Inicial foi priorizada por 54% dos estudos, seguidas por Identidade e Profissionalização docente, com 15%, Formação continuada e Trabalho docente, ambos com 11% e, Políticas e Propostas de Formação de Professores com 9%.

Aglutinando os estudos dentro dos Focos, surgiram os Subfocos, assim identificados: Formação Inicial: Currículo (23 documentos), Prática como componente curricular (5 documentos), Estágio curricular/supervisionado (5 documentos), Representações sociais da natureza e em formação em educação ambiental (2 documentos), PIBID (2 documentos), Epistemologia (1 documento), Aspecto filosófico (1 documento) e Espaço de formação (1 documento). Identidade e Profissionalização Docente: Saberes docentes e identidade (7 documentos), Formação Profissional (2 documentos), História de Vida de Formadores (1 documento) e Ambiente de Trabalho (1 documento). Trabalho Docente: Prática Reflexiva (3 documentos), Representações e Concepções de Professores (3 documentos), Tutoria (2 documentos). Formação Continuada: Propostas de Formação (4 documentos) e Ofertas de Cursos na modalidade EaD (4 documentos). Políticas e Propostas de Formação Docente: Reforma no Currículo de Licenciatura (3 documentos), Avaliação do Ensino Superior (1 documento), PIBID (1 documento), Espaços de Educação Não-Formal (1 documento) e Educação Inclusiva (1 documento).

Algumas temáticas como iniciação científica, avaliação da aprendizagem, precarização do trabalho docente, foram silenciadas pela área, pois, não foram identificadas pesquisas. Mesmo uma política de formação de professores do porte do PIBID, foi abordada pela área de forma muito incipiente.

Concluir pela dispersão dos trabalhos, a partir da diversidade de PPG ou de orientadores responsáveis pelos estudos analisados, pode ser precipitado. Os dados sugerem a continuidade dos estudos sobre o tema, identificando outros elementos envolvidos nas pesquisas, de modo a realizar uma análise mais detalhada e que possibilite melhor caracterização de comunidade científica, em âmbito nacional, que tem na Formação de Professores seu objeto de estudo prioritário, fornecendo novos elementos de análise e possibilidades de inferências.

Algumas limitações foram percebidas no decorrer deste estudo, com destaque para as diferenças entre os bancos de dados IBICT e Capes; a ausência de resumos em algumas dissertações e teses, a falta de clareza de algumas pesquisas quanto à definição e apresentação do tema e do problema de pesquisa.

Espera-se que os dados apresentados e analisados nesta pesquisa possam contribuir para que outros pesquisadores tenham acesso às informações sobre a

pesquisa em Formação de Professores de Biologia, no período de 2005 a 2015. Além disto, o estudo teve o objetivo de contribuir para que professores da educação básica também pudessem conhecer o que a pesquisa sobre Formação de Professores de Biologia anunciou no período de 2005 a 2015.

Enfim, nossa pretensão com esta pesquisa foi a de oferecer um olhar global sobre a produção acadêmica na forma de teses e dissertações sobre a Formação de Professores de Biologia no Brasil, no período de 2005 a 2015, com o intuito de contribuir para as discussões sobre a temática e provocar inquietações quanto às pesquisas já realizadas e aquelas que ainda poderão vir a ser realizadas.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. R. M. Pesquisa sobre formação de professores: uma comparação entre os anos 90 e 2000. Atas 30^a. **Reunião Anual da Associação Nacional de Pesquisas em Educação**. Caxambu-MG, 2007. Disponível em: <<http://30reuniao.ANPED.org.br/trabalhos/GT08-3165--Int.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2017.

ANDRÉ, Marli E.D. Pesquisa sobre Formação de Professores: tensões e perspectivas do Campo. In: FONTOURA, H.; SILVA, M. (Org.). **Formação de Professores, Culturas – Desafios a Pós-Graduação em Educação em suas múltiplas dimensões**. Rio de Janeiro: ANPED, v. 2, p. 24-36, 2011.

_____. **Formação de professores no Brasil (1990-1998)**. Brasília: MEC/Inep/Comped, 2002, p. 17 - 34. (Série Estado do Conhecimento, ISSN 1676-0565, n. 6) Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me000077.pdf>>. Acesso em 04 jul. 2016.

ANDRÉ, Marli E. D.; ROMANOWSKI, Joana Paulin. O tema da formação de professores nas dissertações e teses (1990/1996). In: ANDRÉ, M. (Org.) **Formação de professores no Brasil (1990-1998)**. Brasília: MEC/Inep/Comped, 2002, p. 17 - 34. (Série Estado do Conhecimento, ISSN 1676-0565, n. 6). Disponível em: <<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me000077.pdf>>. Acesso em 04 jul. 2016.

APPLE, M.W. **Trabalho docente e textos: economia política das relações de classe e de gênero em educação**. Porto Alegre: Artes Médica, 1986.

BASSO, Itacy Salgado. Significado e sentido do trabalho docente. **Cad. CEDES**, Campinas, v. 19, n. 44, p. 19-32, Apr. 1998. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32621998000100003&lng=en&nrm=iso>. Access on 24 Mar. 2017. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-32621998000100003>.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011, 229p.

BARZANO, M. A. L. A formação de professores de Biologia nas teses e dissertações. In: **Anais I Encontro Regional de Ensino de Biologia (EREPIO)**. Rio de Janeiro: Universidade Federal Fluminense, 2001. Disponível em: <http://www.sbenbio.org.br/regional2/arquivos/anais_I_erebio.pdf>. Acesso em 05 jul. 2016.

BIANCHETTI, Lucídio; FÁVERO, Osmar. História e histórias da pós-graduação em educação no Brasil. **Revista Brasileira de Educação**. Rio de Janeiro, n.30, p.03-06, dez. 2005. Disponível em:<
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782005000300001>. Acesso em 20 nov.2017.

BRASIL. **Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Presidência da República. Subchefia para Assuntos Jurídicos.

_____. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. 2. ed. Brasília: Câmara dos Deputados, Edição Câmara, 2015.

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

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Institui a duração e a carga horária dos cursos de Licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. **Resolução CNE/CP 2/2002**. Diário Oficial da União, Brasília, 4 de março de 2002. Seção 1, p. 9.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, em nível superior, curso de Licenciatura, de graduação plena. **Resolução CNE/CP1/2002** – Diário Oficial da União, Brasília, 9 de Abril de 2002. Seção 1, p.31.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica em nível superior. **Parecer CNE/CP 9/2001**. Diário Oficial da União, Brasília, 18 de janeiro de 2002, seção 1, p. 31.

_____. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. **Resolução CNE nº 02/2015**. Diário Oficial da União, Brasília, 2 de julho de 2015 – Seção 1 – pp. 8-12.

BRZEZINSKI, Formação de Profissionais da Educação (2003-2010). **13 Série Estado do Conhecimento**. Brasília/DF: INEP, 2014. Disponível em:<<http://publicacoes.inep.gov.br>>. Acesso em 05 jul. 2016.

CARVALHO, Emanuel Manguiera; SÁNCHEZ-GAMBOA, Silvio. O estado da arte da produção do conhecimento sobre as ações afirmativas nas universidades estaduais paulistas. **Revista Pedagógica**, v.16, n.32, jan./jul. 2014. Disponível em: <<https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/pedagogica/article/download/2728/1552>>. Acesso em 03 jun.2016.

CONTRERAS, J. **A autonomia do professor**. São Paulo: Cortez. 2002.

COSTA, Ellen Moreira; LORENZETTI, Leonir. Parâmetros de Alfabetização Científica nos livros didáticos de ciências: analisando a temática artrópodes. In: **VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, 2017. Disponível em: <<http://abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0743-1.pdf>>. Acesso em 30 out.2017.

DELIZOICOV, Demétrio; SLONGO, Iône Inês Pinsson; LORENZETTI, Leonir. ENPEC: 10 anos de disseminação da pesquisa em Educação em Ciências. In: **VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, 2007. Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/vienpec/autores0.html>. Acesso em 15 jun. 2017.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. Da racionalidade técnica à racionalidade crítica: formação docente e transformação social. **Perspectivas em Diálogo Revista de Educação e Sociedade**, Naviraí, v.01, n.01, p. 34-42, jan-jun.2014. Disponível em: <<http://www.seer.ufms.br/index.php/persdia>>. Acesso em 07. dez. 2016.

_____. A epistemologia da experiência na formação de professores: primeiras aproximações. **Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 02, n. 02, p. 83-93, jan./jul. 2010. Disponível em <<http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br>>. Acesso em 17 jun. 2016.

DUARTE, M.S.; SCHWARTZ, L.B.; SILVA, A.M.T.B.; REZENDE, F. Perspectivas para além da racionalidade técnica na formação de professores de ciências. In: **VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**. Belo Horizonte: ABRAPEC, 2009. v.1, p.1-12.

FRANCO, Maria Amélia S. PIMENTA, Selma G. (org). **Didática: embates contemporâneos**. São Paulo: Edições Loyola, 2012.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas "estado da arte". **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 79, p. 257-272, ago. 2002. Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302002000300013&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 12 jul. 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-73302002000300013>.

FLECK, L. **La génesis y el desarrollo de um hecho científico**. Madrid: Alianza Editorial, 1986.

FIORENTINI, Dario; CRECCI, Vanessa. Desenvolvimento profissional docente: um termo guarda-chuva ou um novo sentido à formação? **Formação Docente**, Belo Horizonte, v.05, n.08, p.11-23, jan-jun/2013. Disponível em: <<http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br>>. Acesso em: 12.mar.2017.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 13. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GATTI, Bernardete A. Formação de professores e profissionalização: contribuições dos estudos publicados na RBEP entre 1998 e 2011. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 93, n. 234, [número especial], p. 423-442, maio/ago. 2012. Disponível em: <<http://rbep.inep.gov.br/index.php/rbep/article/view/448/434>>. Acesso em 11 ago.2016.

_____. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação e Sociedade**, v.31, n. 113, p. 1355-1379, out/dez.2010. Disponível em: <http://professor.ufop.br/sites/default/files/gabrielalima/files/formacao_de_professores_no_brasil_gatti.pdf>. Acesso em 01 set.2017.

GATTI, Bernardete A.; NUNES, M.M.R. (Org.). Formação de professores para o ensino fundamental: estudo de currículos das licenciaturas em Pedagogia, Língua Português, Matemática e Ciências Biológicas. **Textos FCC**, São Paulo, v. 29, 2009. 155p.

GATTI, Bernardete; BARRETO, Elba Siqueira de Sá. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: Unesco, 2009. Disponível em:< <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001846/184682por.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2016.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas da pesquisa social**. 6.ed.São Paulo: Editora Atlas S.A., 2008.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação Permanente do Professorado**: novas tendências. 1. ed. São Paulo: Cortez, 2009.

_____. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança** 6. ed. São Paulo: Cortez, 2006.

KUENZER, Acacia Zeneida. As políticas de formação: A constituição da identidade do professor sobrando. **Educação e Sociedade**, ano XX, nº 68, p. 163-183, dez. 1999.

LÍBÂNEO, José Carlos. Reflexividade e Formação de Professores: outra oscilação do pensamento pedagógico brasileiro? In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Orgs.), **Professor reflexivo do Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez Editora, 2006.

MARCELO, Carlos. Desenvolvimento Profissional docente: passado e futuro. **Sísifo/Revista de Ciências da Educação**, n.8, jan/abr/2009. Disponível em: <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/29247/Desenvolvimento_profissional_docente.pdf?sequence=1>. Acesso em 18 set. 2016.

_____. Pesquisa sobre a formação de professores: o conhecimento sobre aprender e ensinar. **Revista Brasileira de Educação**, n. 9, p. 51-75, set/out/nov/dez. 1998. Disponível em: <http://www.anped.org.br/sites/default/files/rbe/files/rbe_09.pdf>. Acesso em: 18 set. 2016.

MEGID NETO, J.; FRACALANZA, H. **O Ensino de Ciências no Brasil: Catálogo Analítico de Teses e Dissertações**. Campinas, SP: UNICAMP/FE/CEDOC, 1998.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento**. Pesquisa qualitativa em saúde. São Paulo: HUCITEC, 2007.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti, *et al.* **Escola e aprendizagem da docência: processos de investigação e formação**. São Carlos: EdUFSCAR, 2002. 203p.

MORGADO, José Carlos. Identidade e profissionalidade docentes: sentidos e (im)possibilidades. **Ensaio**: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 19, n. 73, p. 793-812, out./dez. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v19n73/04.pdf>>. Acesso em 08 nov.2017.

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, António, (Coord). **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992. ISBN 972-20-1008-5. Disponível em:<http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/4758/1/FPPD_A_Novoa.pdf>. Acesso em 26 ago.2016.

NUNES, C.M.F. Saberes docentes e formação de professores: um breve panorama da pesquisa brasileira. **Educação e Sociedade**, Campinas, Ano 22, n.74, p.27-42, abr. 2001. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-73302001000100003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 02.fev.2017.

OLIVEIRA, Dalila Andrade. Os trabalhadores da educação e a construção política da profissão docente no Brasil. **Educar em Revista**, Curitiba, n. spe_1, p. 17-35, 2010. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602010000400002&lng=en&nrm=iso>. Access on 26 out. 2017.

PASSOS, Angela Meneghello; PASSOS, Marinez Meneghello; ARRUDA, Sergio de Mello. O campo formação de professores: um estudo em artigos de revistas da área de ensino de ciências no Brasil. **Investigações em Ensino de Ciências**, v.15, n.1, pp. 219-255, 2010. Disponível em: <http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID235/v15_n1_a2010.pdf>. Acesso em: 20 abr.2016.

PIMENTA, Selma Garrido. **O Estágio na Formação de Professores: unidade teoria e prática**. São Paulo: Cortez, 2005.

PIMENTA, Selma Garrido (org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. 7.ed. São Paulo: Cortez, 2009.

PIMENTA, Selma Garrido (Org.). **Saberes pedagógicos e atividade docente**. São Paulo: Cortez, 2000.

PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Org.). **Professor reflexivo do Brasil: Gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez Editora, 2006.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e docência**. 6.ed. São Paulo: Cortez, 2011.

PRYJMA, Marielda Ferreira. WINKELER, Maria Sílvia Bacila. Da formação inicial ao desenvolvimento profissional docente: análise de reflexões sobre os processos formativos. **Formação Docente**, Belo Horizonte, v. 06, n. 11, p. 23-34, ago./dez. 2014. Disponível em <<http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br>>. Acesso em: 29 mar. 2017.

ROLDÃO, Maria do Céu. Formação de professores na investigação portuguesa – um olhar sobre a função do professor e o conhecimento profissional. **Revista Brasileira de Educação**, Belo Horizonte, v. 01, n. 01, p. 57-70, ago./dez./2009. Disponível em:< <http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br/artigo/exibir/1/4/1>>.

_____. Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. **Revista Brasileira de Educação**, Belo Horizonte, v.12, n.34, jan/abr/2007.

Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v12n34/a08v1234.pdf>>. Acesso em 09 abr. 2017.

ROMANOWSKI, Joana Pauli. Tendências da pesquisa em formação de professores. **Atos de Pesquisa em Educação - PPGE/ME** ISSN 1809-0354 v. 8, n. 2, p.479-499, mai./ago. 2013. Disponível em:<proxy.furb.br/ojs/index.php/atosdepesquisa/article/download/3711/2393>. Acesso em: 18 set. 2016.

ROMANOWSKI, Joana Paulin, ENS, Romilda Teodora. As pesquisas denominadas do tipo "estado da arte" em educação. **Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 6, n.19, p.37-50, set./dez. 2006. Disponível em:<<http://www.redalyc.org/pdf/1891/189116275004.pdf>>. Acesso em 11 ago. 2016.

SACRISTÁN, J. Gimeno. Consciência e acção sobre a prática como libertação profissional dos professores. In: NÓVOA, António. **Profissão professor**. Portugal: Ed. Porto, 1995.

SAVIANI, Dermeval. **História das ideias pedagógicas no Brasil**. 4.ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2013.

_____. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 40, p.143-155, Apr. 2009. Available from <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-24782009000100012&lng=en&nrm=iso>. Access on 26 Nov. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-24782009000100012>.

_____. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 8. ed. Campinas, SP: Autores associados, 2003.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo**: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SCHEIBE, Leda. Formação de Professores no Brasil: a herança histórica. **Revista Retratos da Escola**, Brasília, v. 2, n. 2-3, p. 41-53, jan./dez. 2008. Disponível em: <<http://www.esforce.org.br>>. Acesso em 20 abr. 2016.

SELLES, Sandra Escovedo. Formação continuada e desenvolvimento profissional de professores de ciências: anotações de um projeto. **Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v.2., n. 2, dez./2000. Disponível em:<<http://www.portal.fae.ufmg.br/seer/index.php/ensaio/article/view/24/56>>. Acesso em 10 mar. 2017.

SILVA, Osmair Benedito da; QUEIROZ, Salette Linhares. Produção Acadêmica sobre a formação de professores de química no Brasil: focos temáticos das dissertações e teses defendidas no período de 2001 a 2010. **Alexandria**, v. 10, n. 1, p. 271-304, 2017. Disponível em:

<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/1982-5153.2017v10n1p271>>. Acesso em 31 mai. 2017.

_____. Mapeamento da pesquisa no campo da formação de professores de química no Brasil. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 21, n. 1, p. 62-93, 2016. Disponível em:

<<https://www.if.ufrgs.br/cref/ojs/index.php/ienci/article/download/28/10>>. Acesso em 2 fev. 2017.

SLONGO, Iône Inês Pinsson; DELIZOICOV, Nadir Castilho; ROSSET, Jéssica Menezes. A Formação de Professores Enunciada pela Pesquisa na Área de Educação em Ciências. **Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v.3, n.3, p.97-121, nov.2010 ISSN 1982-5153. Disponível em:

<<https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/viewFile/38138/29093>>. Acesso em: 20 abr.2016.

SLONGO, Iône Inês Pinsson. **A produção acadêmica em Ensino de Biologia**. Florianópolis, 2004. Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina - Tese (Doutorado em Educação), 2004. 349f.

SOARES, Magda; MACIEL, Francisca. **Alfabetização**. Brasília: MEC/Inep/Comped, 2000. Disponível em:

<<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me000084.pdf>>. Acesso em: 03 jun. 2016.

TARDIF, Maurice. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

_____. A Profissionalização do Ensino Passados Trinta Anos: dois passos para a frente, três para trás. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 34, n. 123, p. 551-571, abr.-jun. 2013. Disponível em <<http://www.cedes.unicamp.br>>. Acesso em 08 mai. 2016.

_____. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. *In*: **Revista Brasileira de Educação**. Jan/Fev/Mar/Abr., n.13, 2000. Disponível em:

<www.joinville.udesc.br/portal/professores/.../RBDE13_05_MAUICE_TARDIF.pdf>. Acesso em: 10 set. 2016.

TANURI, Leonor Maria. História da formação de professores. **Revista Brasileira de Educação**: 500 anos de Educação. Rio de Janeiro, nº 14, mai/jun/jul/ago. 2000, 61-88. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbedu/n14/n14a05.pdf>>. Acesso em 26 nov. 2015.

TEIXEIRA, Paulo Marcelo Marini. **Pesquisa em Ensino de Biologia no Brasil (1972-2004): um estudo baseado em dissertações e teses**. Tese (doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000449571&fd=y>>. Acesso em 12 ago. 2016.

TRIVIÑOS, Augusto Nibaldo Silva. **Introdução à Pesquisa em Ciências Sociais: a pesquisa qualitativa em Educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

ZEICHNER, Kenneth M. Uma agenda de pesquisa para a formação docente. **Formação docente**, Belo Horizonte, v. 1, n. 1, p. 13-40, ago./dez. 2009. Disponível em: <<http://formacaodocente.autenticaeditora.com.br/artigo/exibir/1/8/5>>. Acesso em: 5 ago. 2016.

_____. Tendências da pesquisa sobre a formação de professores nos Estados Unidos. **Revista Brasileira de Educação**, n. 9, p. 76-87, set/out/nov/dez. 1998. Disponível em: <http://www.anped.org.br/sites/default/files/rbe/files/rbe_09.pdf>. Acesso em: 18 set. 2016.

ANEXO I – INSTRUMENTO DE COLETA DE DADOS

D O C	AUTOR	ORIENTADOR	ORIENTAD OR (GRADUA- ÇÃO)	ORIENTAD OR (MESTRA- DO)	ORIENTAD OR (DOUTORA- DO)	TÍTULO	PALAVRAS- CHAVE	TITULAÇÃO	IES	REGIÃO	ANO DEFE- SA	PROGRA- MA DE PÓS- GRADUA- ÇÃO	FOCO DE ANÁLISE	SUBFOCO DE ANÁLISE
1	Jordao, Rosana Dos Santos	Abib, Maria Lucia Vital dos Santos	Física	Ensino de Ciências	Educação	Tutoria e Pesquisa-Ação no Estágio Supervisionado: Contribuições para a Formação de Professores de Biologia.	não possui	DOUTORADO	USP	SUDESTE	2005	Educação	Trabalho docente	Tutoria
2	Cruz, José Sobral	Gomes, Alfredo Macedo	Psicologia	Sociologia	Educação	Reforma curricular do curso de Licenciatura em Biologia da Faculdade de Formação de Professores de Nazaré da Mata/UPE: um diálogo necessário com as políticas de formação de professores no Brasil	Currículo. Reforma curricular. Reforma do curso de Biologia.	MESTRADO ACADÊMICO	UFPE	NORDES- TE	2005	Educação	Políticas e propostas de formação de professores	Reforma
3	Pugliese, Adriana	Marandino, Martha	Ciências Biológicas	Educação	Educação	Os museus de ciências e os cursos de licenciatura em Ciências Biológicas: o papel desses espaços na formação inicial de professores	Formação de professores. Museus. Currículo. Bernstein.	DOUTORADO	USP	SUDESTE	2015	Educação	Políticas e propostas de formação de professores	Espaços educação não formal
4	Hornink, Gabriel Gerber	Galembeck, Eduardo	Biologia	Bioquímica	Bioquímica	Formação continuada de professores de biologia com uso de "softwares livres"	Formação continuada, ensino de Biologia, planejamento de aulas	MESTRADO ACADÊMICO	UNICAMP	SUDESTE	2006	Biologia funcional e molecular	Formação continuada	EaD
5	Zamunaro, Ana Noêmia Braga Rocchi	Caldeira, Ana Maria de Andrade	Ciências Biológicas/ Pedagogia	Agronomia	Educação	A prática de ensino de ciências e Biologia e seu papel na formação de professores	Prática de Ensino; John Dewey; conceitos de experiência, educação e pensamento reflexivo.	DOUTORADO	UNESP	SUDESTE	2006	Educação para a Ciência	Trabalho docente	P. Reflexiva
6	Ayres, Ana Clea Braga Moreira	Selles, Sandra Lúcia Escovedo	Ciências Biológicas	Center for Applied Research in Education	Center for Science Education	Tensão entre Matrizes: um estudo a partir do curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Formação de Professores/UERJ	não possui	DOUTORADO	UFF	SUDESTE	2005	Educação	Políticas e propostas de formação de professores	Reforma

7	Lisovski, Lisandra Almeida	Terrazzan, Eduardo Adolfo	Física	Ensino de Ciências	Educação	Organização e Desenvolvimento do estágio curricular na Formação de Professores de Biologia	Estágio curricular. Formação inicial. Universidade-Escola. Saberes-docentes.	MESTRADO ACADÊMICO	UFSM	SUL	2006	Educação	Formação inicial	Estágio
8	Wilges, Lia Bárbara Marques	Borges, Regina Maria Rabello	História Natural	Educação	Educação	A bioética num enfoque educacional : implicações na formação de professores de ciências e biologia	Bioética. Educação. Formação de professores.	MESTRADO ACADÊMICO	PUC-RS	SUL	2007	Educação em Ciências e Matemática	Formação inicial	Currículo
9	Rosa, Russel Teresinha Dutra da	Veit, Maria Helena Degani	Ciências Sociais	Sociologia	Sociologia	Formação inicial de professores : análise da prática de ensino em Biologia	Formação de professores de Ciências Biológicas. Prática pedagógica do ponto de vista sociológico. Recontextualização. Discurso instrucional e regulador. Discurso horizontal e vertical. Regras de reconhecimento e de realização	DOUTORADO	UFRGS	SUL	2007	Educação	Formação inicial	Prática
10	Malacarne, Vilmar	Bizzo, Nelio Marco Vincenzo	Ciências Biológicas	Ciências Biológicas	Educação	Os professores de Química, Física e Biologia da região oeste do Paraná: formação e atuação	Formação de professores. Ensino de Ciências. Ensino Médio	DOUTORADO	USP	SUDESTE	2007	Educação	Identidade e profissionalização docente	Ambiente
11	Paniz, Catiane Mazocco	Freitas, Deisi Sangoi	Ciências Biológicas	Extensão Rural	Educação	O diário da prática pedagógica e a construção da reflexividade na formação inicial de professores de Ciências Biológicas da UFSM	Reflexividade. Diário da prática. Formação inicial de professores.	MESTRADO ACADÊMICO	UFSM	SUL	2007	Educação	Formação inicial	Estágio
12	Azevedo, Maicon Jeferson Da Costa	Selles, Sandra Lúcia Escovedo	Ciências Biológicas	Center for Applied Research in Education	Center for Science Education	Explicações teleológicas no ensino de evolução: um estudo sobre os saberes mobilizados por professores de Biologia	Ensino de Biologia; Saberes Docentes; Filosofia da Biologia.	MESTRADO ACADÊMICO	UFF	SUDESTE	2007	Educação	Identidade e profissionalização docente	Saberes

13	Cardoso, Igor Barros Da Franca	Falcão, Eliane Brígida Morais	Psicologia	Psicologia	Engenharia de Produção	Representações sociais de natureza: o jogo institucional na formação de professores de Biologia	natureza, meio ambiente, representação social, biologia	MESTRADO ACADÊMICO	UFRJ	SUDESTE	2008	Educação em Ciências e Saúde	Formação inicial	Rep. Sociais/EA
14	Gomes, Carlos	Abramowicz, Mere	Pedagogia	Supervisão Currículo	Educação	A solidariedade como um dos valores norteadores da formação do professor de ciências e de biologia	Formação de professores. Valores. Solidariedade. Biologia.	MESTRADO ACADÊMICO	PUC-SP	SUDESTE	2008	Educação: Currículo	Formação inicial	Currículo
15	Silva, Andreia Pires da	Cunha, Ana Maria de Oliveira	Ciências Biológicas/ Pedagogia	Educação	Educação	Projeto integrado de prática educativa (PIPE) nas licenciaturas em Ciências Biológicas, Física e Química: desafios e possibilidades para a formação docente	Formação de professores. Diretrizes curriculares. Currículo. Licenciatura. Prática educativa.	MESTRADO ACADÊMICO	UFU	SUDESTE	2008	Educação	Políticas e propostas de formação de professores	Reforma
16	Gianotto, Dulcinéia Ester Pagani	Diniz, Renato Eugenio da Silva	Ciências Biológicas	Educação	Educação	Formação inicial de professores de biologia: análise de uma proposta de prática colaborativa com o uso de computadores	Biologia - Ensino; Biologia - Formação de professores; Educação - prática colaborativa; Computadores - Uso pedagógico.	DOUTORADO	UNESP	SUDESTE	2008	Educação para a Ciência: Ensino de Ciências	Formação inicial	Prática
17	Silva, Paulo Fraga da	Krasilchik, Myriam	História Natural	Educação	Educação	Bioética e valores: um estudo sobre a formação de professores de Ciências e Biologia	Bioética. Cidadania. Educação em valores. Ensino de ciências e biologia.	DOUTORADO	USP	SUDESTE	2008	Educação	Formação inicial	Currículo
18	Bonfim, Cláudia Ramos De Souza	Sanchez Gamboa, Silvio Ancizar	Filosofia	Educação	Educação	Educação sexual e formação de professores de Ciências Biológicas: contradições, limites e possibilidades	não possui	DOUTORADO	UNICAMP	SUDESTE	2009	Educação	Formação inicial	Currículo
19	Guimarães, Simone Sendin Moreira	Inforsato, Edson do Carmo	Física	Educação	Educação	O saber ambiental na formação de professores de Biologia	Educação ambiental. Formação de professores. Complexidade	DOUTORADO	UNESP	SUDESTE	2009	Educação escolar	Formação inicial	Currículo
20	Cardia, Edson	Bastos, Fernando	Ciências Biológicas	Educação	Educação	Da capacitação em toxicologia, psicofarmacologia e legislação na formação inicial de professores de Ciências e Biologia para a prevenção educacional ao uso abusivo de substâncias psicoativas	Professores - Formação Toxicologia.Psicofarmacologia.Substâncias psicoativas.Prevenção.	DOUTORADO	UNESP	SUDESTE	2009	Educação para a Ciência	Formação inicial	Currículo

21	Mianutti, João	Bastos, Fernando	Ciências Biológicas	Educação	Educação	Uma proposta de formação continuada de professores de Biologia em Mato Grosso do Sul: de manuais didáticos a obras clássicas no estudo da evolução biológica	Formação de Professores de Biologia; Ensino de Evolução	DOUTORADO	UNESP	SUDESTE	2010	Educação para a Ciência	Formação continuada	Propostas
22	Pechliye, Magda Medhat	Araújo, Ulisses Ferreira de	Pedagogia	Educação	Psicologia Escolar e Desenvolvimento Humano	Reflexões e análises do cotidiano de um curso de formação de professores de ciências e/ou biologia	ensino-aprendizagem e conhecimento; formação de professores; reflexão	DOUTORADO	USP	SUDESTE	2010	Ensino de Ciências	Trabalho docente	Rep. Concep.
23	Feitosa, Raphael Alves	Bodião, Idevaldo da Silva	Engenharia Civil	Ensino de Ciências (Física)	Educação	Formação de professores de Ciências Biológicas: um estudo de caso a partir dos estágios supervisionados	Formação docente. Ensino de Ciências. Estágio supervisionado.	MESTRADO ACADÊMICO	UFC	NORDESTE	2010	Educação Brasileira	Formação inicial	Estágio
24	Corrêa, André Luis	Caldeira, Ana Maria de Andrade	Ciências Biológicas/ Pedagogia	Agronomia	Educação	História e filosofia da biologia na formação inicial de professores: reflexões sobre o conceito de evolução biológica	Ensino de Biologia; Conceito de evolução biológica; História e Filosofia da Biologia; Formação inicial de professores.	MESTRADO ACADÊMICO	UNESP	SUDESTE	2010	Educação para a Ciência: Ensino de Ciências	Formação inicial	Currículo
25	Rodrigues, Luciane De Assunção	Chaves, Silvia Nogueira	Ciências Biológicas	Educação	Educação	Na Fronteira: ressonâncias e dissonâncias dos discursos científicos e religiosos nas (trans)formações de uma professora de Biologia	Formação de professores de Biologia, autobiografia, narrativas de subjetivação, discurso.	MESTRADO ACADÊMICO	UFPA	NORTE	2010	Educação em Ciências e Matemática	Identidade e profissionalização docente	Form.Profis
26	Novossate, Suzele	Oliveira, Odisséa Boaventura de	Ciências Biológicas Modalidade Médica/Pedagogia	Educação	Educação	O Enade e os documentos curriculares: um estudo sobre a formação de professores de Biologia	Avaliação no ensino superior, ENADE, Competências, Relação teoria-prática, Formação de professores.	MESTRADO ACADÊMICO	UFPR	SUL	2010	Educação	Políticas e propostas de formação de professores	Avaliação
27	Ferreira, Daniela Rodrigues Macedo	Shuvartz, Marilda	Ciências Biológicas	Educação Escolar Brasileira	Ciências Ambientais	Visões de práticas dos formadores do curso de Ciências Biológicas da UFG	Formação de Professores de Biologia; Docência Universitária; Práxis.	MESTRADO ACADÊMICO	UFG	CENTRO-OESTE	2010	Educação em Ciências e Matemática	Trabalho docente	Rep. Concep.

28	Longhini, Iara Maria Mora	Cicillini, Graça Aparecida	Ciências Biológicas/ Pedagogia	-	Metodologia do Ensino	Histórias de vida de professoras e ensino de biologia no Brasil : formação, saberes e práticas docentes	Ensino de Biologia. História de vida de professores. Docentes de Biologia. Formação, saberes e práticas pedagógicas.	DOUTORADO	UFU	SUDESTE	2011	Educação	Identidade e profissionalização docente	Saberes
29	Fino-Maidame, Gabriela	Silva, Henrique Cesar da	Física	Educação	Educação	Saberes docentes na interface Biologia/Geociências: contribuições de uma professora em formação continuada	Ensino de Biologia. Geociências. Saber docente. Formação continuada. ENEM	MESTRADO ACADÊMICO	UNICAMP	SUDESTE	2011	Ensino e História de Ciências da Terra	Identidade e profissionalização docente	Saberes
30	Justina, Lourdes Aparecida Della	Caldeira, Ana Maria de Andrade	Ciências Biológicas/ Pedagogia	Agronomia	Educação	Investigação sobre um grupo de pesquisa como espaço coletivo de formação inicial de professores e pesquisadores de Biologia	Epistemologia da biologia. Formação inicial de professores. Grupo de pesquisa. Ensino de biologia. Relação genótipo-fenótipo.	DOUTORADO	UNESP	SUDESTE	2011	Educação para a Ciência	Formação inicial	Espaço de formação
31	Santos, Jaqueline Gomes Souza Dos	Rosa, Dalva Eterna Gonçalves	Pedagogia	Educação	Educação	Estágio curricular na formação do professor de Ciências Biológicas: representações sociais de alunos estagiários	Estágio, Formação de professores de Ciências Biológicas, Apresentação Social.	MESTRADO ACADÊMICO	UFG	CENTRO-OESTE	2011	Educação em Ciências e Matemática	Formação inicial	Estágio
32	Fernandes, Sandra De Freitas Paniago	Rosa, Dalva Eterna Gonçalves	Pedagogia	Educação	Educação	A Formação de professores de Ciências Biológicas e a Educação Inclusiva: uma interface da formação inicial e continuada	Formação de professores. Ciências Biológicas. Educação Inclusiva. Aprendizagem	MESTRADO ACADÊMICO	UFG	CENTRO-OESTE	2012	Educação em Ciências e Matemática	Políticas e propostas de formação de professores	Educação inclusiva
33	Maricato, Fúlvia Eloá	Caldeira, Ana Maria de Andrade	Ciências Biológicas/ Pedagogia	Agronomia	Educação	A (re)construção coletiva do conceito de interação biológica: contribuição para a epistemologia da Biologia e a formação de pesquisadores e professores	Epistemologia da Biologia. Formação inicial de pesquisadores e professores. Ensino de Biologia. Conceito de interação biológica.	DOUTORADO	UNESP	SUDESTE	2012	Educação para a Ciência: Ensino de Ciências	Formação inicial	Currículo

34	Silva, Paloma Rodrigues da	Caldeira, Ana Maria de Andrade	Ciências Biológicas/ Pedagogia	Agronomia	Educação	Análise das concepções de professores de biologia em formação inicial acerca da relação entre ciência e valores	Ensino de Biologia. Bioética. Natureza das ciências. Valores.	MESTRADO ACADÊMICO	UNESP	SUDESTE	2012	Educação para a Ciência: Ensino de Ciências	Formação inicial	Currículo
35	Araújo, Mônica Lopes Folena	França, Tereza Luiza de	Educação Física	Educação Física	Educação	O Que fazer da Educação Ambiental críticohumanizadora na formação inicial de professores de Biologia na Universidade	Quefazer; EA crítico-humanizadora ; Prática Docente; Formação de professores de biologia; Universidade.	DOUTORADO	UFPE	NORDESTE	2012	Educação	Trabalho docente	Rep. Concep.
36	Oliveros, Paula Bergantini	Souza, Ivanise Cortez de	Ciências Biológicas	-	Psicobiologia	Ensino por investigação: contribuições de um curso de formação continuada para a prática de professores de Ciências Naturais e Biologia	Formação continuada. Ensino por investigação. Prática docente	MESTRADO ACADÊMICO	UFRN	NORDESTE	2013	Ensino de Ciências Naturais e Matemática	Formação continuada	Propostas
37	Oliveira, Mariana Resende De	Guimaraes, Carmen Regina Parisotto	Ciências Biológicas	Educação	Geologia	A Educação virando o jogo: análise do uso de materiais didáticos lúdicos na formação de professores de Ciências Biológicas	Materiais didáticos lúdicos. Formação de professores. Ciências Biológicas.	MESTRADO ACADÊMICO	UFS	NORDESTE	2013	Ensino de Ciências e Matemática	Trabalho docente	P. Reflexiva
38	Bastos, Vinicius Colussi	Batista, Irinéa de Lourdes	Física	Ciências	Filosofia	Gênero na formação inicial de docentes de Biologia: uma unidade didática como possível estratégia de sensibilização e incorporação da temática no currículo	Relações de gênero nos livros didáticos, Ciência - Estudo e ensino, Biologia - Estudo e ensino, Biologia - Formação de professores	MESTRADO ACADÊMICO	UEL	SUL	2013	Ensino de Ciências e Educação Matemática	Formação inicial	Currículo
39	Monteiro, Francisca Ocilma Mendes	Forster, Mari Margarete dos Santos	Pedagogia	Educação	Educação	A prática como componente curricular na formação de professores do curso de licenciatura em Biologia do IFPI Campus FLORIANO	Formação de professores. Relação teoria-prática. Prática como componente curricular.	MESTRADO ACADÊMICO	UNISINOS	SUL	2013	Educação	Formação inicial	Prática
40	Prudêncio, Christiana Andrea Vianna	Freitas, Denise de	Ciências Biológicas	Educação	Educação	Perspectiva CTS em estágios curriculares em espaços de divulgação científica: contributos para a formação inicial de professores de Ciências e Biologia	Formação inicial de professores. Estágio supervisionado. Alfabetização científica. Divulgação científica. Perspectiva	DOUTORADO	UFSCAR	SUDESTE	2013	Educação	Formação inicial	Estágio

41	Neves Júnior, Waldemar Antônio das	Mercado, Luis Paulo Leopoldo	Ciências Biológicas	Educação	Educação	A bioética e a formação de professores: estudo de caso no curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Alagoas	Bioética. Ensino de Biologia. Formação de professores. Curso de Biologia.	MESTRADO ACADÊMICO	UFAL	NORDESTE	2006	Educação	Formação inicial	Currículo
42	Silveira, Mariana Leite da	Araújo, Magnólia Fernandes Florêncio de	Ciências Biológicas	Bioecologia aquática	Ecologia e Recursos Naturais	Dificuldades de aprendizagem e concepções alternativas em biologia: a visão de professores em formação sobre o conteúdo de citologia	Citologia. Concepções alternativas. Dificuldades de aprendizagem. Livros didáticos	MESTRADO ACADÊMICO	UFRN	NORDESTE	2013	Ensino de Ciências Naturais e Matemática	Formação inicial	Currículo
43	Thomazini, Mauricio	Freitas, Mário Sérgio Teixeira de	Engenharia Civil	Física	Física	Algumas relações de complexidade e racionalidade, em torno do conceito de divisão celular	Professores - Formação Complexidade (Filosofia) Aprendizagem Biologia - Currículos - Análise Prática de ensino Ciência - Estudo e ensino	MESTRADO PROFISSIONAL	UTFPR	SUL	2014	Formação Científica, Educacional e Tecnológica	Formação inicial	Currículo
44	Silva, Alessandra Maria Pereira Martins Da	Jófil, Zélia Maria Soares	Sociologia Política	Tecnologia da Educação	Educação	A Prática como componente curricular na formação do professor de Biologia: contribuições?	Formação de professores. Ensino de biologia. Perfil profissional.	MESTRADO ACADÊMICO	UFRPE	NORDESTE	2014	Ensino de Ciências	Formação inicial	Prática
45	Pinto, Tania Halley Oliveira	Lima, Maria Emilia Caixeta de Castro	Química	Educação	Educação	A apropriação do discurso científico sobre evolução biológica por futuros professores de Ciências em formação no curso de Licenciatura em Educação do Campo da UFMG	Apropriação de discurso; Cruzamento de fronteiras culturais; Ensino de evolução biológica; Educação do campo	MESTRADO ACADÊMICO	UFMG	SUDESTE	2013	Educação	Formação inicial	Currículo
46	Coelho, Renata	Miranda, Meiri Aparecida Gurgel de Campos	Ciências Biológicas	Ciências (Oceanografia Biológica)	Ciências (Oceanografia Biológica)	Educação Sexual na formação de professores de Ciências e Biologia: construindo novos entendimentos	Educação Sexual, Formação de Professores, Currículo, Dimensões da Sexualidade.	MESTRADO ACADÊMICO	UFABC	SUDESTE	2013	Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática	Formação inicial	Currículo
47	Silva, Joao Rodrigo Santos Da	Sano, Paulo Takeo	Ciências Biológicas	Ciências Biológicas (Botânica)	Ciências Biológicas (Botânica)	Concepções dos professores de Botânica sobre ensino e formação de professores	Ensino de botânica. Ensino superior. Prática docente.	DOUTORADO	USP	SUDESTE	2013	Ciências Biológicas (Botânica)	Identidade e profissionalização docente	Saberes

48	Faustino, Mariana Tambellini	Silva, Rosana Louro Ferreira	Ciências Biológicas	Ecologia	Educação	Construção de saberes na formação inicial de professores em um subprojeto do PIBID com ênfase na utilização de mídias no Ensino de Biologia	PIBID, formação inicial de professores, mídias, alfabetização científica, saberes docentes.	MESTRADO ACADÊMICO	UFABC	SUDESTE	2014	Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática	Formação inicial	PIBID
49	Silva, Thálita Maria Francisco	Mesquita, Nyuara Araújo da Silva	Química	Química	Química	Perspectivas de formação continuada para professores de Ciências/Biologia utilizando jogos em ambiente virtual de aprendizagem	atividades lúdicas, formação continuada, ação pedagógica, ensino de Ciências.	MESTRADO ACADÊMICO	UFG	CENTRO-OESTE	2014	Educação em Ciências e Matemática	Formação continuada	EaD
50	Vilas Boas, Rogério Custódio	Moreira, Fatima Maria de Souza	Engenharia Agrônoma	Ciências Biológicas (Botânica)	Agronomia	Microbiologia do solo no Ensino Médio: proposta de formação continuada de professores de Biologia	Formação continuada. Educação básica. Micro-organismos do solo.	DOUTORADO	UFLA	SUDESTE	2014	Microbiologia Agrícola	Formação continuada	Propostas
51	Barbosa, Pércia Paiva	Ursi, Suzana	Ciências Biológicas	Ciências Biológicas	Ciências Biológicas	Formação continuada, motivação e educação a distância: um estudo com professores de biologia e seus tutores	Formação de professores. Motivação. Educação a distância.	MESTRADO ACADÊMICO	USP	SUDESTE	2014	Ensino de Ciências - Biologia	Formação continuada	EaD
52	Lima, Thierry Faria	Ursi, Suzana	Ciências Biológicas	Ciências Biológicas	Ciências Biológicas	Temática Algas na formação continuada de Professores de Biologia: uma experiência na Educação à Distância	Algas. Formação de professores. Educação a distância. Recursos didáticos.	MESTRADO ACADÊMICO	USP	SUDESTE	2014	Ciências Biológicas (Botânica)	Formação continuada	EaD
53	Ballerini, Júlia Katzaroff	Zuliani, Sílvia Regina Quijadas Aro	Química	Educação	Educação	Características da base de conhecimentos de professores no ensino de biologia celular a partir de um curso de formação continuada	Base de conhecimento dos professores; Biologia Celular; formação de professores.	MESTRADO ACADÊMICO	UNESP	SUDESTE	2014	Educação para a Ciência	Formação continuada	Propostas
54	Angelo, José Adriano Cavalcante	Abílio, Francisco José Pegado	Ciências Biológicas	Ciências Biológicas (Zoologia)	Ciências	Da formação à prática do professor de Biologia: representações sociais e docência em Educação Ambiental	Educação ambiental. Representações sociais. Formação docente. Formação ambiental.	MESTRADO ACADÊMICO	UFPB	NORDESTE	2014	Educação	Formação inicial	Rep. Sociais/EA

55	Peixoto, Marco Aurelio Nicolato	Barbosa, Ierecê dos Santos	Pedagogia	Comunicação e Educação	Educação	Currículo e formação de professores de Ciências e Biologia: a cultura como eixo articulador dos projetos pedagógicos	Currículo. Cultura. Projetos Pedagógicos. Aprendizagem	DOCTORADO	UFMT/UFPA/UEA	NORTE	2014	Educação em Ciências e Matemática - REAMEC	Formação inicial	Currículo
56	Brasil, Melca Moura	Chaves, Sandramara Matias	Pedagogia	Educação	Educação	O PIBID no contexto das Políticas de Formação de Professores de Biologia e Matemática na Universidade Estadual de Goiás	Pibid; Políticas Públicas; Formação de Professores; Iniciação à Docência.	MESTRADO ACADÊMICO	UFG	CENTRO-OESTE	2014	Educação em Ciências e Matemática	Políticas e propostas de formação de professores	PIBID
57	Pitolli, Alexandra Marselha Siqueira	Freitas, Denise de	Ciências Biológicas	Educação	Educação	A formação inicial de professores de ciências e biologia: uma análise a partir da visão de licenciandos de uma universidade pública	Formação inicial professores de Ciências e Biologia. Diretrizes Curriculares Nacionais. Componentes prática e pesquisa. Avaliação dos licenciandos. Reestruturação o cursos de licenciatura.	DOCTORADO	UFSCAR	SUDESTE	2014	Educação	Formação inicial	Currículo
58	Silva, Mariana Dias da	Freitas, Denise de	Ciências Biológicas	Educação	Educação	A ambientalização curricular no curso de formação de professores de Ciências e Biologia na percepção dos licenciandos	Ambientalização curricular. Formação de professores. Ensino superior.	MESTRADO ACADÊMICO	UFSCAR	SUDESTE	2014	Educação	Formação inicial	Currículo
59	Philipsen, Thaiana Neuenfeld	Garcia, Maria Manuela Alves	Pedagogia	Educação	Educação	O Professor Biólogo: sentidos privilegiados para a formação do licenciado em Ciências Biológicas da UFPEL	Formação de professores; Currículo; Licenciatura; Ciências Biológicas; Identidade.	MESTRADO ACADÊMICO	UFPEL	SUL	2014	Educação	Identidade e profissionalização docente	Saberes
60	Madeira, Ana Verena Magalhães	Macedo, Roberto Sidnei Alves	Psicologia clínica e educacional	Educação	Ciências da Educação	Hibridismo epistemológico e formativo na licenciatura em Ciências Biológicas: como os docentes de disciplinas específicas se implicam na articulação da formação inicial com a prática profissional	Docentes universitários – Formação e implicação; Articulação teoria/prática; Licenciatura Ciências Biológicas; Professores de biologia – Formação; Professores universitários - Formação; Biologia – Estudo e ensino	DOCTORADO	UFBA	NORDESTE	2014	Educação	Identidade e profissionalização docente	Saberes

61	Bar, Maira Vanessa	Malacarne, Vilmar	Filosofia	Educação	Educação	O Professor de ciências da educação de jovens e adultos: impasses na formação, impasses na atuação	Educação de Jovens e Adultos (EJA); formação de professores; ensino de ciências.	MESTRADO ACADÊMICO	UNIOESTE	SUL	2014	Educação	Formação inicial	Currículo
62	Viana, Gabriel Menezes	Munford, Danusa	Ciências Biológicas	Ciências Biológicas	Educação	Construções de relações teoria-prática na formação de professores de Ciências e Biologia	Relações teoria-prática; Contextos discursivos; Formação de professores de ciências	DOUTORADO	UFMG	SUDESTE	2014	Educação	Formação inicial	Prática
63	Melo, Ermelinda Nóbrega de Magalhães	Nascimento, Ivany Pinto	Psicologia/Letras	Educação	Educação	O instituído e o vivido na formação docente para educação inclusiva: representações sociais de professores egressos do Curso de Licenciatura em Biologia do IFPA	Representações sociais. Inclusão escolar. Formação docente.	MESTRADO ACADÊMICO	UFPA	NORTE	2014	Educação	Identidade e profissionalização docente	Form.Profis
64	Lucas, Lucken Bueno	Passos, Marinez Meneghello	Matemática	Educação	Educação para a Ciência	Axiologia relacional pedagógica e a formação inicial de professores de biologia	Biologia - Estudo e ensino, Biologia - Formação de professores, Professores de biologia - Formação, Professores e alunos - Valores	DOUTORADO	UEL	SUL	2014	Ensino de Ciências e Matemática	Formação inicial	Aspectos filosóficos
65	Costa, Mara Lucia Rodrigues	Santos, Flávia Rezende Valledos	Física	Educação	Educação	Construção da identidade docente de estudantes de licenciatura em Biologia em um curso à distância	Educação a distância. Formação de professores de biologia. Identidade docente. Análise bakhtiniana do discurso.	DOUTORADO	UFRJ	SUDESTE	2014	Educação em Ciência e Saúde	Identidade e profissionalização docente	Saberes
66	Silva, Paulo Sergio Araujo Da	Aragão, Rosália Maria Ribeiro de	Letras	Educação	Educação	Histórias de vida de formadores de professores de Ciências: paradigmas e princípios científico-pedagógicos de formação docente	História de vida, Professores formadores de professores, Aspectos formativos da docência.	DOUTORADO	UFPA	NORTE	2015	Educação em Ciências e Matemática	Identidade e profissionalização docente	Histórias
67	Carvalho, Egláia de	Andrade, Mariana Aparecida Bologna Soares de	Ciências Biológicas	Educação	Educação	Formação Complementar de professores de Ciências Biológicas: Análise de um curso de atividades práticas envolvendo os conteúdos de genética, evolução e biotecnologia	Formação complementar. Atividades práticas. Ensino de evolução. Ensino de Genética.	MESTRADO ACADÊMICO	UEL	SUL	2015	Ensino de Ciências e Educação Matemática	Trabalho docente	P. Reflexiva

68	Aluani, Tamara	Ursi, Suzana	Ciências Biológicas	Ciências Biológicas	Ciências Biológicas	Atividade de tutoria na educação a distância: um estudo de caso em curso de formação continuada de professores de biologia	Educação a Distância. Formação Docente. Teoria da Atividade. Tutor. Tutoria.	MESTRADO ACADÊMICO	USP	SUDESTE	2015	Ensino de Ciências - Biologia	Trabalho docente	Tutoria
69	Reversi, Luiz Felipe	Caluzi, João José	Física	Física	Física	Síntese Estendida – uma investigação histórico-filosófica	Ensino de Evolução; Perfil Epistemológico Bachelardiano ; Formação Inicial de Professores de Biologia.	MESTRADO ACADÊMICO	UNESP	SUDESTE	2015	Educação para Ciência	Formação inicial	Epistemologia
70	Ferrari, Pedro Henrique Parada	Carvalho, Daniela Franco	Ciências Biológicas	-	Educação	Contribuições do PIBID Biologia da Universidade Federal de Uberlândia para a formação política do professor de Ciências e Biologia	PIBID. Formação política. Representações docentes. Licenciandos. Marxismo.	MESTRADO ACADÊMICO	UFU	SUDESTE	2015	Educação	Formação inicial	Currículo
71	Canabarro, Paulo Henrique Oliveira	Gastal, Maria Luiza de Araújo	Ciências Biológicas	Ecologia	Ecologia	A contribuição do PIBID na formação de professores de Biologia: uma reflexão sobre a prática	Articulação teoria-prática; Formação inicial de professores; Narrativas autobiográficas; PIBID; Professor pesquisador; Professor reflexivo.	MESTRADO PROFISSIONAL	UNB	CENTRO-OESTE	2015	Ensino de Ciências	Formação inicial	PIBID
72	Pedroso, Iasmine	Mohr, Adriana	Ciências Biológicas	Educação	Educação	A formação inicial de professores de ciências e biologia no campo da educação em saúde na escola: análise dos currículos de licenciatura em ciências biológicas da UFSC	Currículo. Educação em ciências. Educação em saúde. Formação de professores. Licenciatura	MESTRADO ACADÊMICO	UFSC	SUL	2015	Educação Científica e Tecnológica	Formação inicial	Currículo
73	Gustavo, Luan Da Silva	Nascimento, Tatiana Galieta	Ciências Biológicas	Educação em Ciências e Saúde	Educação Científica e Tecnológica	A educação em saúde na licenciatura em Ciências Biológicas: abordagens e conhecimentos	Educação em saúde. Ensino de Ciências. Ensino de Biologia. Formação de Professores. Licenciatura em Ciências Biológicas.	MESTRADO ACADÊMICO	UERJ	SUDESTE	2015	Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade	Formação inicial	Currículo

74	Sobral, Maria do Socorro Cecílio	Sepel, Lenira Maria Nunes	Ciências Biológicas	Genética e Biologia	Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde	Relevância dos laboratórios de aulas práticas na formação inicial de professores de Ciências e Biologia	Ensino de Ciências; Formação inicial de professores; Laboratório de aulas práticas.	MESTRADO ACADÊMICO	UFRGS	SUL	2015	Educação em Ciências: Química da vida e saúde	Formação inicial	Currículo
----	---	------------------------------	------------------------	------------------------	--	---	---	-----------------------	-------	-----	------	--	---------------------	-----------