

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DE TECNOLOGIA  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA

**“MAPEAMENTO DA PESQUISA NO CAMPO DA  
FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA NO  
BRASIL (2000-2010)”**

**Osmair Benedito da Silva**

Tese apresentada como parte dos requisitos  
para obtenção do título de DOUTOR EM  
CIÊNCIAS, área de concentração: QUÍMICA.

**Orientadora: Profa. Dra. Salete Linhares Queiroz**

**São Carlos - SP  
2013**

**Ficha catalográfica elaborada pelo DePT da  
Biblioteca Comunitária/UFSCar**

S586mp

Silva, Osmair Benedito da.

Mapeamento da pesquisa no campo da formação de professores de química no Brasil (2000-2010) / Osmair Benedito da Silva. -- São Carlos : UFSCar, 2014.  
275 f.

Tese (Doutorado) -- Universidade Federal de São Carlos, 2013.

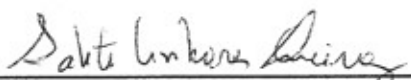
1. Química - estudo e ensino. 2. Professores - formação.  
3. Estado da arte. 4. Química. I. Título.

CDD: 540.7 (20<sup>a</sup>)

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS**  
*Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia*  
*Departamento de Química*  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA**  
**Curso de Doutorado**

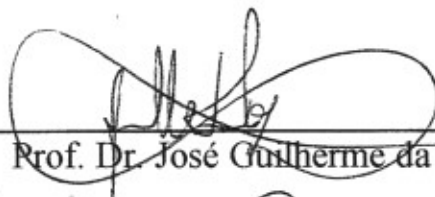
---

*Assinaturas dos membros da comissão examinadora que avaliou e aprovou a defesa de tese de doutorado do candidato **Osmair Benedito da Silva**, realizada em 03 de setembro de 2013:*



---

Profa. Dra. Saete Linhares Queiroz



---

Prof. Dr. José Guilherme da Silva Lopes



---

Profa. Dra. Maria Angélica Penatti Pipitone



---

Profa. Dra. Dulcimeire Aparecida Volante Zanon



---

Profa. Dra. Rosebelly Nunes Marques

## AGRADECIMENTOS

- À Deus, amigo fiel em todos os momentos. Por dar-me disposição, força de vontade e saúde para realizar este trabalho.
- À Universidade Federal de São Carlos e ao Departamento de Química pela oportunidade do desenvolvimento e conclusão do presente trabalho.
- À Profa. Dra. Salete Linhares Queiroz pela orientação competente e dedicada. Pela autonomia durante o transcurso da pesquisa e por ser parceira constante nesse processo transformador.
- Às funcionárias da Secretaria da Pós-Graduação (Cristina, Ariane e Luciani) pelo pronto atendimento e auxílio durante o desenvolvimento deste trabalho.
- A todos os bibliotecários das instituições que de forma indireta participaram desta pesquisa, ao nos atenderem com muita eficiência e atenção em nossas solicitações.
- À Profa. Dra. Dulcimeire Aparecida Volante Zanon e Profa. Dra. Rosebelly Nunes Marques pelas contribuições na etapa de qualificação e à Profa. Dra. Josimeire Meneses Júlio e Profa. Dra. Marcia Rosenfeld Gomes de Oliveira na apresentação do seminário durante a fase final da realização desta pesquisa.
- Aos colegas do Grupo de Pesquisa em Ensino de Química do Instituto de Química de São Carlos (GPEQSC), em particular aos colegas Mário Barro, por trazer em sua bagagem as últimas dissertações a serem analisadas referentes à ULBRA, e Luciana Nobre pelo apoio durante a qualificação.
- Ao meu grande amigo Alexandre Monte pelo exemplo de determinação na sua trajetória acadêmica e auxílio na elaboração das referências bibliográficas deste trabalho.
- Aos meus pais, Gabriela (*in memorian*) e Benedito (*in memorian*) pela educação e ensinamentos. Pelo exemplo de vida que deixaram.
- Aos meus amigos professores das unidades escolares nas quais trabalho, parceiros constantes: Alexandre, Sabrina, Rosana, Marta, Delmara, Fernanda, Chris, Lílian.
- Aos meus familiares: Elington, Renata, Lucas, Verci, Antonio, Zenilda, Ailton, Lais (Lailane), Gabriel e Felipe, por fazerem parte da minha história.
- E não poderia deixar de agradecer a todos os autores e pesquisadores que direta ou indiretamente contribuíram de alguma maneira para a concretização deste trabalho.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABRAPEC	Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências
ANPEd	Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CD-ROM	<i>Compact Disc Read-Only Memory</i>
CEDOC	Centro de Documentação em Ensino de Ciências
CEFET-PB	Centro Federal de Educação Tecnológica de Paraíba
CEFET-RJ	Centro Federal de Educação Tecnológica do Rio de Janeiro
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
CTSA	Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
DCNEB	Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Básica
EA	Educação Ambiental
EaD	Educação a Distância
EDEQ	Encontro de Debates sobre o Ensino de Química
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENDIPE	Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino
ENEQ	Encontro Nacional de Ensino de Química
ENPEC	Encontro Nacional de Pesquisa em Educação de Ciências
EP	Estilos de Pensamento
FAFIG	Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Guaxupé-MG
FAPESB	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia
FE	Faculdade de Educação
FUFSE	Fundação Universidade Federal de Sergipe
FURB	Universidade Regional de Blumenau
FURG	Universidade Federal do Rio Grande
GEPEQ	Grupo de Pesquisa em Educação Química
GIEQ	Grupo de Investigação no Ensino de Química
GIPEC	Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências
GPEQSC	Grupo de Pesquisa em Ensino de Química do Instituto de Química de São Carlos
GT	Grupo de trabalho
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IES	Instituições de Ensino Superior
IFES	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo
IFRJ	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro
IFRS	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
LEPQ	Laboratório de Pesquisas em Ensino de Química
MEC/INEP	Ministério da Educação – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais
MTE	Ministério do Trabalho e Emprego
NEE	Necessidades Educativas Especiais
NUPEC	Núcleo de Pesquisa em Ensino de Ciências
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais

PCNEM	Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio
PEQuim	Grupo de Pesquisa em Ensino de Química
PNLEM	Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio
POE	Predizer, Observar, Explicar
PPC	Projeto Pedagógico do Curso
PPG	Programas de Pós-Graduação
PPP	Projeto Político Pedagógico
PUC/GO	Pontifícia Universidade Católica de Goiás
PUC/MG	Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais
PUC/RS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
PUC/SP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
PUCCAMP	Pontifícia Universidade Católica de Campinas
QN	Química Nova
QNEsc	Química Nova na Escola
RASBQ	Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química
REDEFOR	Rede São Paulo de Formação Docente
SBQ	Sociedade Brasileira de Química
SEE-DF	Secretaria Estadual de Educação do Distrito Federal
SEE-MS	Secretaria Estadual de Educação do Mato Grosso do Sul
SEE-PR	Secretaria Estadual de Educação do Estado do Paraná
SEE-SP	Secretaria Estadual de Educação do Estado de São Paulo
SESI	Serviço Social da Indústria
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UCDB	Universidade Católica Dom Bosco
UEA	Universidade do Estado do Amazonas
UEFS	Universidade Estadual Feira de Santana
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UEM	Universidade Estadual Maringá
UEPB	Universidade Estadual Paraíba
UEPG	Universidade Estadual de Ponta Grossa
UERR	Universidade Estadual de Roraima
UESB	Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia
UFABC	Universidade Federal do ABC
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFES	Universidade Federal do Espírito Santo
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFG	Universidade Federal de Goiás
UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFMS	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
UFMT	Universidade Federal do Mato Grosso
UFPA	Universidade Federal do Pará
UFPB	Universidade Federal da Paraíba
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFPEL	Universidade Federal de Pelotas
UFPI	Universidade Federal do Piauí
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto
UFPR	Universidade Federal do Paraná

UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRRJ	Universidade Federal Rural 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
UFT	Universidade Federal do Tocantins
UFU	Universidade Federal de Uberlândia
ULBRA	Universidade Luterana do Brasil
UMESP	Universidade Metodista de São Paulo
UnB	Universidade de Brasília
UNEB	Universidade do Estado da Bahia
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNIBAN	Universidade Bandeirante de São Paulo
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNICID	Universidade Cidade de São Paulo
UNICSUL	Universidade Cruzeiro do Sul
UNIFEI	Universidade Federal de Itajubá
UNIFESP	Universidade Federal de São Paulo
UNIFOA	Centro Universitário de Volta Redonda
UNIFRA	Centro Universitário Franciscano
UNIGRANRIO	Universidade do Grande Rio
UNIJUÍ	Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul
UNIMEP	Universidade Metodista de Piracicaba
UNINOVE	Universidade Nove de Julho
UNIPLI	Centro Universitário Plínio Leite
UNIR	Universidade Federal de Rondônia
UNIRIO	Universidade do Rio de Janeiro
UNISANTOS	Universidade Católica de Santos
UNISINOS	Universidade do Vale do Rio dos Sinos
UNITAU	Universidade de Taubaté
UNIUBE	Universidade de Uberaba
UNIVATES	Centro Universitário UNIVATES
UNOCHAPECÓ	Universidade Comunitária da Região de Chapecó
UPF	Universidade de Passo Fundo
URI	Universidade Regional Integrada
USP	Universidade São Paulo
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1.1-	Periódicos analisados da Área de Educação e a quantidade de artigos localizados em cada um deles e os respectivos períodos em que o levantamento foi realizado.....	5
TABELA 1.2 -	Artigos que discutem determinada produção acadêmica sobre a formação de professores relacionada à Área de Educação...	5
TABELA 1.3 -	Periódicos analisados da Área de Ensino de Ciências e Matemática e a quantidade de artigos localizados em cada um deles e os respectivos períodos em que o levantamento foi realizado.....	12
TABELA 1.4 -	Artigos que discutem determinada produção acadêmica sobre a formação de professores de Ciências relacionada à Área de Ensino de Ciências e Matemática.....	13
TABELA 1.5 -	Trabalhos completos sobre o estado da arte da formação de professores de Ciências publicados nas Atas dos ENPEC realizados entre 1997 a 2011 e dos ENEQ realizados entre 2006 e 2012.....	17
TABELA 4.1 -	Distribuição absoluta e percentual das dissertações e teses e Área, no período de 2001 a 2010.....	48
TABELA 4.2 -	Distribuição das dissertações de mestrado profissional de acordo com o ano de defesa e região geográfica, Área 46, no período de 2001 a 2010.....	56
TABELA 4.3 -	Distribuição absoluta e percentual das dissertações e teses de acordo com a região geográfica e Área de produção, no período de 2001 a 2010.....	60
TABELA 4.4 -	Distribuição absoluta das dissertações e teses de acordo com a Instituição de Ensino Superior e a Área, no período de 2001 a 2010.....	65
TABELA 4.5 -	Distribuição da produção acadêmica da região Sudeste, de acordo com os orientadores e suas respectivas IES, no período de 2001 a 2010.....	76
TABELA 4.6 -	Distribuição da produção acadêmica da região Sul, de acordo com os orientadores e suas respectivas IES, no período de 2001 a 2010.....	80
TABELA 4.7 -	Distribuição da produção acadêmica da região Nordeste, de acordo com os orientadores e suas respectivas IES, no período de 2001 a 2010.....	82
TABELA 4.8 -	Distribuição da produção acadêmica da região Centro-Oeste, de acordo com os orientadores e suas respectivas IES, no período de 2001 a 2010.....	84



TABELA 4.9 -	Distribuição da produção acadêmica da região Norte, de acordo com os orientadores e suas respectivas IES, no período de 2001 a 2010.....	85
TABELA 4.10-	Distribuição da produção acadêmica brasileira sobre a formação de professores de Química, de acordo com os orientadores e suas respectivas IES, no período de 2001 a 2012.....	86
TABELA 4.11-	Distribuição de bolsas de estudo por agência de fomento/Secretarias de Educação, de acordo com a IES e a Área de avaliação CAPES.....	91
TABELA 4.12-	Distribuição dos artigos científicos publicados de acordo com os periódicos, a partir das dissertações e teses produzidas no período de 2001 a 2010.....	93
TABELA 4.13-	Distribuição de autores e respectivos livros e/ou capítulos de livros publicados a partir das dissertações e teses produzidas no período de 2001 a 2010.....	97
TABELA 4.14-	Distribuição das dissertações e teses de acordo com o nível escolar abrangido, o ano de defesa e a Área de produção no período de 2001 a 2010.....	102
TABELA 4.15-	Distribuição das dissertações e teses de acordo com a IES e o nível de escolaridade abrangido no estudo e a Área de produção, no período de 2001 a 2010.....	108
TABELA 4.16-	Distribuição das dissertações e teses de acordo com o foco temático abordado, o ano de defesa e a Área de produção no período de 2001 a 2010.....	111

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 4.1 -	Distribuição das dissertações e teses de acordo com o ano de defesa e Área, no período de 2001 a 2010.....	48
FIGURA 4.2 -	Distribuição dos documentos de acordo com a titulação acadêmica e a Área de produção, no período de 2001 a 2010.....	53
FIGURA 4.3 -	Distribuição das dissertações e teses de acordo com região geográfica e a Área de produção, no período de 2001 a 2010.....	61
FIGURA 4.4 -	Distribuição do número de dissertações e teses de acordo com o ano de defesa e região geográfica, no período de 2001 a 2010.....	63
FIGURA 4.5 -	Distribuição do número de dissertações e teses de acordo com região geográfica e IES, no período de 2001 a 2010.....	67
FIGURA 4.6 -	Distribuição dos PPG pertencentes à região Sudeste e o número de dissertações e teses com relação à formação de professores de Química de acordo com os Programas e a Área, no período de 2001 a 2010.....	69
FIGURA 4.7 -	Distribuição dos PPG pertencentes à região Sul e o percentual de produção das dissertações e teses com relação à formação de professores de Química de acordo com os Programas e a Área, no período de 2001 a 2010.....	71
FIGURA 4.8 -	Distribuição dos PPG pertencentes à região Nordeste e o percentual de produção das dissertações e teses com relação à formação de professores de Química de acordo com os Programas e a Área, no período de 2001 a 2010.....	73
FIGURA 4.9 -	Distribuição dos PPG pertencentes à região Centro-Oeste e o percentual de produção das dissertações e teses com relação à formação de professores de Química de acordo com os Programas e a Área, no período de 2001 a 2010.....	74
FIGURA 4.10-	Distribuição do percentual dos autores das dissertações e teses pertencentes às Áreas 46, 38 e 4 da CAPES, de acordo com o gênero.....	89
FIGURA 4.11-	Distribuição percentual de dissertações e teses de acordo com o nível de escolaridade e a Área, no período de 2001 a 2010.....	100
FIGURA 4.12-	Distribuição das dissertações de acordo com o nível de escolaridade abrangido, o tipo de mestrado (acadêmico ou profissional) e a Área de produção, no período de 2001 a 2010.....	105

FIGURA 4.13-	Distribuição das dissertações de mestrado e teses de doutorado por região geográfica de acordo com o nível de escolaridade abrangido e a Área de produção, no período de 2001 a 2010.....	107
FIGURA 4.14-	Distribuição das dissertações e teses de acordo com o foco temático abordado e a Área de produção, no período de 2001 a 2010.....	110
FIGURA 4.15-	Distribuição do número de dissertações e teses de acordo com o foco temático abordado, conforme a instituição de origem da região Sudeste e Área de produção, no período de 2001 a 2010.....	113
FIGURA 4.16-	Distribuição do número de dissertações e teses de acordo com o foco temático abordado, conforme a instituição de origem da região SuL e Área de produção, no período de 2001 a 2010.....	115
FIGURA 4.17-	Distribuição do número de dissertações e teses de acordo com o foco temático abordado, conforme a instituição de origem da região Nordeste e Área de produção, no período de 2001 a 2010.....	116
FIGURA 4.18-	Distribuição do número de dissertações e teses de acordo com o foco temático abordado, conforme a instituição de origem da região Centro-Oeste e Área de produção, no período de 2001 a 2010.....	117
FIGURA 4.19-	Distribuição das dissertações e teses de acordo com a abordagem metodológica utilizada pelos mestres/doutores, no período de 2001 a 2010.....	183

## RESUMO

“MAPEAMENTO DA PESQUISA NO CAMPO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA NO BRASIL (2000-2010)”. Este trabalho tem por objetivo analisar a produção acadêmica expressa em dissertações e teses sobre a formação de professores de Química, defendidas em Programas de Pós-Graduação em Química, Educação e em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil (CAPES - Área 4, 38 e 46), entre 2000 e 2010. Foram analisadas 104 dissertações e 33 teses em sua integralidade com base nos seguintes descritores: ano de defesa; grau de titulação acadêmica; região geográfica, instituição e Programa de Pós-Graduação de origem; orientador e autor; nível de escolaridade; foco temático; gênero acadêmico. Os resultados apontam para a consolidação da área de pesquisa em formação de professores de Química no país com a verificação do aumento da produção no período investigado. No conjunto dos trabalhos predomina a produção da USP (20,5%), seguida da UFRN (7,5%), UNESP/Bauru (5,8%) e UFSCar (4,4%), embora existam também dissertações de mestrado defendidas em todas as regiões geográficas brasileiras. Em contraponto, na maioria delas, especialmente na região Norte, são poucos os pesquisadores que atuam com vigor e regularidade na área, sugerindo a necessidade de nucleação de novos grupos de investigação. Quanto à produção bibliográfica referente às dissertações e teses, foram produzidos: 87 artigos, 194 trabalhos completos; 17 capítulos de livros e sete livros. Os níveis de escolaridade privilegiados nos trabalhos foram o Ensino Superior (54,6%) e Ensino Médio (36,5%), ao passo que os temas mais pesquisados foram a formação inicial (56,2%) e formação continuada (24,1%). Em menor proporção foram localizados trabalhos sobre a identidade e profissionalização docente (9,5%) e a prática pedagógica docente (3,6%). Os assuntos mais recorrentes com relação à formação inicial foram os relativos aos cursos de licenciatura, e no que se refere à formação continuada foram privilegiados aqueles que trataram das concepções dos professores. O gênero acadêmico privilegiado foi a pesquisa. A metodologia de pesquisa que se destacou foi a metodologia qualitativa, em especial ancorada na realização de análises de conteúdo e estudos de caso. Desta forma, o presente estudo foi desenvolvido com o intuito de contribuir para o progresso das discussões sobre a formação de professores de Química no nosso país e de provocar inquietações quanto às pesquisas que já foram desenvolvidas e aquelas que ainda podem vir a ser realizadas sobre o assunto.

## ABSTRACT

“MAP OF RESEARCH ON CHEMISTRY TEACHER EDUCATION IN BRAZIL (2000-2010)”. The purpose of this paper is to map out academic production in the form of theses and dissertations on the topic of chemistry teacher education, submitted to graduate programs in chemistry, education, and teaching of science and mathematics in Brazil (CAPES areas 4, 38, and 46), between 2000 and 2010. To this end, 33 doctoral theses and 104 master’s dissertations were analyzed in their entirety based on the following descriptors: year of submission, academic level or title, geographic region, institution and graduate program of origin, supervisor and author, education, theme, and academic genre. Results from this study suggest the consolidation of the field of research on chemistry teacher education in Brazil in view of the growth in academic production within the period under investigation. Dissertations were found in all geographical regions of the country. Regarding the institution of origin, USP ranked first in the number of studies (20.5%), followed by UFRN (7.5%), UNESP at Bauru (5.8%), and UFSCar (4.4%). Despite its growth, results also show that in most regions, especially in the North, research in this field is rather frail and erratic, which indicates the need to establish new research groups. As for publications derived from dissertations and theses, 194 papers, 87 articles, 17 book chapters, and seven books were produced. The most frequently addressed educational levels were: higher education (54.6%) and high school (36.5%), while the most recurrent research themes were preservice teacher education (56.2%) and inservice teacher education (24.1%). At lesser proportion, there were found studies on teacher identity and professionalization (9.5%) and teaching pedagogical practice (3.6%). With respect to preservice teacher education, the most recurring topics involved teacher education programs, whereas with regard to inservice education, the ones related to teachers’ conceptions were favored. The preferred academic genre was research. The most commonly employed research methodology was qualitative in nature, predominantly anchored in content analysis and case studies. Therefore, the aim of this study was to contribute to the ongoing debate on chemistry teacher education in Brazil and pose questions concerning existing and future research conducted on this subject.

# SUMÁRIO

1 - INTRODUÇÃO.....	1
1.1 - A PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL.....	3
1.2 - A PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS NO BRASIL.....	11
1.3 - A PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA NO BRASIL.....	21
2 - OBJETIVOS.....	25
3 - PERCURSO METODOLÓGICO.....	27
3.1 - PRIMEIRA ETAPA DA PESQUISA.....	27
3.1.1 - Área 46.....	28
3.1.2 - Área 38.....	32
3.1.3 - Área 4.....	38
3.2 - SEGUNDA ETAPA DA PESQUISA.....	40
3.2.1 - Detalhamento dos descritores nível de escolaridade, foco temático e gênero acadêmico .....	42
3.2.1.1 - Nível de escolaridade .....	42
3.2.1.2 - Foco temático .....	43
3.2.1.3 - Gênero acadêmico .....	44
4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	47
4.1 - A produção e sua distribuição no tempo.....	47
4.2 - A produção e sua distribuição de acordo com a titulação acadêmica .....	52
4.3 - A produção e sua distribuição de acordo com a região geográfica, instituição e PPG de origem .....	60
4.4 - Orientadores: a produção nos Programas de Pós-Graduação .....	76
4.5 - Mestres/doutores: a produção nos Programas de Pós-Graduação .....	88
4.6 - A produção e sua distribuição de acordo com o nível escolar.....	100
4.7 - A produção e sua distribuição de acordo com o foco temático.....	109
4.7.1 - Formação inicial de professores de Química.....	120
4.7.2 - Formação continuada de professores de Química.....	153
4.7.3 - Formação inicial e formação continuada de professores de Química.....	169
4.7.4 - Identidade e profissionalização docente de professores de Química.....	170
4.7.5 - Prática pedagógica dos professores.....	175
4.7.6 - Outros.....	178
4.8 - A produção e sua distribuição de acordo com gênero acadêmico e abordagem metodológica.....	181
5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	187
6 - REFERÊNCIAS .....	193
APÊNDICE A .....	212
APÊNDICE B .....	213
APÊNDICE C .....	214
APÊNDICE D .....	221
APÊNDICE E .....	222
APÊNDICE F .....	223
APÊNDICE G .....	224
APÊNDICE H .....	224
APÊNDICE I.....	224

APÊNDICE J .....	226
APÊNDICE K .....	227
APÊNDICE L .....	236
APÊNDICE M .....	238
APÊNDICE N .....	239
APÊNDICE O .....	239
APÊNDICE P .....	240
APÊNDICE Q .....	240
APÊNDICE R .....	241
APÊNDICE S .....	242
APÊNDICE T .....	242
APÊNDICE U .....	244
APÊNDICE V .....	245
APÊNDICE W .....	245
APÊNDICE X .....	247
APÊNDICE Y .....	248
APÊNDICE Z .....	249
APÊNDICE A' .....	250
APÊNDICE B' .....	252
APÊNDICE C' .....	252
APÊNDICE D' .....	254
APÊNDICE E' .....	256
APÊNDICE F' .....	256
APÊNDICE G' .....	258
APÊNDICE H' .....	260
APÊNDICE I' .....	260
APÊNDICE J' .....	262
APÊNDICE K' .....	264
APÊNDICE L' .....	265
APÊNDICE M' .....	267
APÊNDICE N' .....	273
APÊNDICE O' .....	274





# 1 - INTRODUÇÃO

Pesquisas denominadas “estado da arte” ou “estado do conhecimento” têm sido produzidas de forma significativa nos últimos 20 anos (FERREIRA, 2002) e trazem em comum o desafio de mapear e de discutir certa produção acadêmica em diferentes áreas do conhecimento, tentando responder que aspectos e dimensões vêm sendo destacados e privilegiados em diferentes épocas e lugares, de que forma e em que condições têm sido produzidas certas dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários. Para FERREIRA (2002) essas pesquisas utilizam uma metodologia de caráter inventariante e descritivo da produção acadêmica e científica sobre o tema que busca investigar.

Assim, usualmente, dissertações de mestrado e teses de doutorado, catálogos de universidades, de associações nacionais e órgãos de fomento à pesquisa, livros de resumos/anais de congressos da área de interesse são tomados como fonte básica de referência para a realização do levantamento de dados de análise por pesquisadores que realizam tais investigações. Esses documentos, atualmente, têm o seu acesso largamente facilitado, com exceção das dissertações e teses, cuja divulgação integral por alguns Programas de Pós-Graduação (PPG), ainda é incipiente.

O caminho descritivo analítico desenvolvido nessas pesquisas envolve dois percursos: o primeiro deles, a análise inicial do conjunto de trabalhos para a obtenção de um quadro geral da produção em termos, por exemplo, de evolução quantitativa ao longo do tempo, instituições e região geográfica onde se realiza a investigação, objetos de estudo e nível de ensino abrangido; já o segundo, relaciona-se à análise mais aprofundada da produção, com a busca de respostas às indagações a respeito de aspectos específicos que podem conduzir à identificação de tendências, ênfases, enfoques temáticos e abordagens teóricas e metodológicas que aproximam ou distanciam as pesquisas em foco (TEIXEIRA e MEGID NETO, 2006).

Estudos desse tipo são justificados por possibilitarem uma visão global do que vem sendo produzido em determinado campo e uma ordenação que permite aos interessados perceberem a evolução, características e foco, além de identificar as lacunas ainda existentes sobre as temáticas em questão. É consenso entre vários autores que a relevância de tais pesquisas repousa, principalmente, no papel

articulador que desempenham em um determinado campo de investigação (MEGID NETO, 2007; TEIXEIRA e MEGID NETO, 2006; SLONGO e DELIZOICOV, 2006). Compartilhamos esse consenso e consideramos a realização de pesquisas dessa natureza capaz de contribuir para o aprofundamento da compreensão da área de formação de professores de Química no Brasil e para o entendimento da sua evolução histórica.

Neste trabalho analisamos dissertações de mestrado e teses de doutorado defendidas no país sobre a formação de professores de Química junto aos PPG vinculados às áreas de Ensino de Ciências e Matemática (área 46), Educação (área 38) e Química (área 4) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), no período de 2000 a 2010. Cabe ressaltar que a criação da área 46 se deu em setembro de 2000 e que a finalização de coleta dos documentos está limitada ao ano de 2010, tendo em vista que muitas bibliotecas das Instituições de Ensino Superior (IES) de origem dos PPG disponibilizam ao público em até dois anos ou mais as cópias dos trabalhos após a defesa. De fato, conforme salienta MEGID NETO (1999), na maioria das IES é concedido ao autor um prazo para a realização das correções sugeridas pelos membros da banca de defesa, resultando, algumas vezes, em um período de um ou até dois anos para que esse apresente o trabalho, no seu formato final, que será depositado na biblioteca.

Tomamos as dissertações e teses defendidas em PPG das áreas 46, 38 e 4 no sentido de contribuir para o delineamento do perfil da área de pesquisa em formação de professores de Química no Brasil. A opção pela identificação e análise desses documentos foi motivada por algumas constatações. Uma delas é a consideração de que grande parte das investigações realizadas nas IES está vinculada aos cursos de mestrado e doutorado. Nesse sentido, essa produção pode ser considerada significativo indicador daquilo que as instituições realizam enquanto pesquisa, particularmente nas áreas de Educação e Ensino de Ciências (MEGID NETO, 1999). Ademais, esses documentos são considerados mais apropriados para as pesquisas de estado da arte por se tratarem de documentos primários e relatórios completos dos estudos realizados, os quais, em geral, são apresentados posteriormente, de maneira sucinta, em artigos ou eventos (congressos, simpósios etc.). Portanto, concordamos com TEIXEIRA (2008) quando afirma que as dissertações e teses podem não representar toda a produção em pesquisa na área, mas esses documentos produzidos no âmbito dos cursos de mestrado e doutorado

configuram uma relação entre pesquisadores mais experientes e os discentes, constituindo-se num espaço imprescindível de formação de pesquisadores que vão atuar nas mais diversas instituições de todo país.

## **1.1 - A PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO BRASIL**

A formação de professores tem sido foco de muitas investigações do tipo estado da arte, no Brasil e em outros países (BRZEZINSKI e GARRIDO, 2001; BRZEZINSKI, 2009; ANDRÉ et al., 1999; ANDRÉ, 2009; MARCELO, 1998; ZEICHNER, 1998, 2009; ROLDÃO, 2009). Nas últimas décadas, tanto do ponto de vista qualitativo quanto do quantitativo, os estudos realizados demonstram que a temática sofreu modificações com relação às questões investigadas e aos procedimentos metodológicos utilizados na execução das pesquisas. Investigações dessa natureza podem evidenciar questões que contribuam no aprofundamento da discussão dos problemas centrais que estruturam o campo e, também, trazer importantes informações que favoreçam a compreensão sobre como a formação docente se relaciona com alguns resultados educacionais (SLONGO et al., 2010).

As questões referentes à formação de professores encontram-se em evidência em nosso país, tanto no que diz respeito às políticas públicas quanto às IES. Nessa perspectiva, podem ser citadas as reformas relativas a LDB/1996 e a recente Política Nacional de Formação dos Profissionais do Magistério, que atribui à CAPES, tradicionalmente voltada ao Ensino Superior, a responsabilidade para organizar a formação inicial e continuada dos profissionais da educação básica (SLONGO et al., 2010).

A temática referente à formação docente vem sendo explorada entre as áreas específicas do conhecimento, dentre elas, a área de Educação em Ciências na qual são encontrados estudos que investigam a formação de professores em Ciências Naturais e são divulgados por meio de dissertações de mestrado, teses de doutorado, publicações em periódicos e comunicações em anais de congressos e de seminários. Explicitar as características dessas pesquisas de modo a identificar tendências, prioridades e lacunas é tarefa primordial para o avanço das investigações na área.

Com o objetivo de apresentar um breve panorama das investigações que abordam a pesquisa sobre a formação de professores no Brasil, realizamos uma

busca por artigos dessa natureza relacionados à área de formação de professores, publicados em periódicos especializados, o que nos permitiu conhecer a frequência com que ocorrem, o local da sua produção, assim como o teor das questões neles apreciadas, conforme discutimos a seguir.

Os periódicos foram selecionados levando em consideração a publicação de artigos específicos da área de educação que possuem ampla circulação nacional. Também levamos em consideração a avaliação do Programa Qualis da CAPES (CAPES, 2013) relacionada à área 38. O Programa Qualis abrange o conjunto de procedimentos utilizados pela CAPES para estratificação da qualidade da produção intelectual dos PPG. Este foi concebido para atender às necessidades específicas do sistema de avaliação e, dentre outras ações, disponibiliza uma lista com a classificação de periódicos por áreas de avaliação atualizada anualmente. Nessa perspectiva, buscamos por artigos disponíveis *on-line* em revistas nacionais da área de Educação classificadas como A1 no Qualis da CAPES que trazem no seu título as palavras “Educação” e/ou “Educar” combinadas com outras palavras que não remetam a áreas específicas do conhecimento, como Ciências, História, Linguística etc.

Com base nesse critério de busca, os periódicos selecionados foram: Revista Brasileira de Educação, Educação & Sociedade, Educar em Revista, Educação em Revista e Educação e Pesquisa.

A Tabela 1.1 apresenta o número de artigos localizados em cada um dos periódicos, dentre os citados acima, nos quais constam trabalhos sobre o tema em foco, assim como o período investigado em cada um deles.

Realizamos a busca primeiramente pela verificação de menções às seguintes palavras e expressões nos títulos dos artigos, resumos e palavras-chave: “formação de professores” e “estado da arte” ou “estado do conhecimento” ou “revisão” ou “dissertações e/ou teses” ou “produção acadêmica”. Em seguida, a leitura dos trabalhos, na íntegra, foi realizada.

TABELA 1.1 - Periódicos analisados da Área de Educação e a quantidade de artigos localizados em cada um deles e os respectivos períodos em que o levantamento foi realizado.

<b>PERIÓDICO</b>	<b>PERÍODO INVESTIGADO</b>	<b>NÚMERO DE ARTIGOS</b>
Revista Brasileira de Educação	1999 - 2012	1
Educação & Sociedade	1999 - 2012	1
Educar em Revista	1999 - 2012	-
Educação em Revista	1999 - 2012	2
Educação e Pesquisa	1999 - 2012	1
<b>Total</b>		<b>5</b>

Conforme ilustra a Tabela 1.1, localizamos cinco artigos que procuram fornecer subsídios ao aprofundamento do conhecimento sobre a área de formação de professores no país.

Já na Tabela 1.2 é apresentada a lista de trabalhos publicados nas revistas mencionadas, em ordem cronológica.

TABELA 1.2 - Artigos que discutem determinada produção acadêmica sobre a formação de professores relacionada à Área de Educação.

<b>AUTORES E TÍTULOS</b>	<b>PUBLICAÇÃO E ANO</b>
1- ANDRÉ, M.; SIMÕES, R. H. S.; CARVALHO, J. M.; BRZEZINSKI, I. Estado da arte da formação de professores no Brasil.	<b>Educação &amp; Sociedade</b> n. 68, p. 301-309, 1999.
2- BRZEZINSKI, I.; GARRIDO, E. Análise dos trabalhos do GT Formação de Professores: o que revelam as pesquisas do período 1992-1998.	<b>Revista Brasileira de Educação</b> n.18, p. 82-100, 2001.
3- BUENO, B. O.; CHAMLIAN, H. C.; SOUSA, C. P. de.; CATANI, D. B. Histórias de vida e autobiografias na formação de professores e profissão docente (Brasil, 1985-2003).	<b>Educação e Pesquisa</b> v.32, n.2, p. 385-410, 2006.
4- PAPI, S. O. G.; MARTINS, P. L. O. As pesquisas sobre professores iniciantes: algumas aproximações.	<b>Educação em Revista</b> v.26, n. 3, p. 39-56, 2010.
5- DEVECHI, C. P. V.; TAUCHEN, G.; TREVISAN, A. L. Teoria e prática nas pesquisas com formação de professores: uma compreensão aberta à interação comunicativa.	<b>Educação em Revista</b> v. 28, n. 4, p. 51-76, 2012.

Dos cinco artigos indicados na Tabela 1.2, o artigo de autoria de BUENO et al. (2006) é procedente da região Sudeste, sendo seus autores vinculados ao PPG da USP. Já o estudo desenvolvido por PAPI e MARTINS (2010) é proveniente da região Sul, sendo seus autores vinculados aos PPG da UEPG e PUC/PR. Os demais artigos foram produzidos em parceria entre os autores que são vinculados aos PPG alocados em IES das regiões Sudeste e Centro-Oeste ((USP, PUC/GO e UFES) (ANDRÉ et al., 1999); USP E PUC/GO (BRZEZINSKI e GARRIDO, 2001) e Sul e Centro-Oeste (UnB, FURG e UFSM) (DEVECHI et al., 2012). Há, portanto, uma concentração de pesquisadores que investigam a produção acadêmica sobre a formação de professores nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, não se verificando a mesma tendência no restante do país. É possível também constatar que apesar da existência de tal concentração, mesmo nessas regiões são escassos os autores que vêm realizando um trabalho sistemático sobre o assunto.

O artigo de autoria de ANDRÉ et al. (1999) buscou fazer uma síntese integrativa do conhecimento sobre o tema da formação do professor. Para tanto utilizou como fonte de dados 115 artigos publicados em dez periódicos nacionais, 284 dissertações e teses produzidas nos PPG em Educação e de 70 trabalhos apresentados no Grupo de Trabalho (GT) Formação de Professores publicados nas Atas da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), na década de 1990.

Com relação, especificamente, às dissertações e teses, um total de 216 tratou do tema da formação inicial, 42 abordaram o tema da formação continuada e 26 focalizaram o tema da identidade e da profissionalização docente.

O conteúdo mais enfatizado nos trabalhos voltados para a formação inicial foi a avaliação do curso de formação, seja em termos de seu funcionamento ou do papel de alguma disciplina do curso. Outro conteúdo priorizado foi o professor, suas concepções e representações, seu método, suas práticas.

Já os estudos sobre formação continuada analisaram propostas de governo ou de Secretarias de Educação, programas ou cursos de formação, processos de formação em serviço e questões da prática pedagógica. A temática da identidade e profissionalização docente foi pouco investigada no conjunto das pesquisas. A busca da identidade profissional e as concepções do professor sobre a profissão foram os assuntos predominantes nestas pesquisas.

Alguns temas apareceram em poucos trabalhos, entre eles, aspectos relacionados às condições de trabalho do professor e aos movimentos de sindicalização e organização profissional. Questões voltadas a saberes e práticas culturais, gênero e raça foram raramente estudadas.

De modo geral, o exame dos documentos permitiu identificar uma significativa preocupação com o preparo do professor para atuar nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Possibilitou também explicitar lacunas em relação à formação do professor para o Ensino Superior, para a Educação de Jovens e Adultos (EJA), para o Ensino Técnico e Rural, para atuar nos movimentos sociais e com crianças em situação de risco. Evidenciou ainda que foram raros os trabalhos que focalizaram o papel das tecnologias de informação ou da informática no processo formativo e mais raros ainda aqueles que investigaram o papel da escola no atendimento às diferenças e à diversidade cultural.

Os autores enfatizaram também que, apesar de ter sido destacada a necessidade de articulação entre teoria e prática nos artigos dos periódicos, os dados mostraram um tratamento isolado das disciplinas específicas e pedagógicas, dos cursos de formação e da práxis, da formação inicial e da continuada.

BRZEZINSKI e GARRIDO (2001) também buscaram mapear as pesquisas de formação de professores nos anos 1990. Para tanto, os autores analisaram 70 trabalhos apresentados no GT Formação de Professores e publicados nas Atas da ANPEd, no período de 1992 a 1998. Desses, 28 trataram da formação inicial, 17 abordaram a formação continuada, 11 trataram de questões relativas à profissionalização docente e 10 abordaram práticas pedagógicas. Apenas quatro estudos realizaram revisão da literatura.

No que tange aos trabalhos que focaram a formação inicial, foram privilegiados os estudos relacionados com a formação docente em curso superior. Essas pesquisas deram indícios do grande esforço dos investigadores para aprofundar o conhecimento dos problemas existentes nos cursos de pedagogia e na licenciatura e propor alternativas para superá-los, visando à melhoria da formação dos licenciandos. Da análise dos trabalhos emergem contribuições para subsidiar formulações para os cursos de formação de professores, entre elas, as referentes às propostas curriculares interdisciplinares e às transformações nas disciplinas Metodologias de Ensino e Práticas de Ensino, responsáveis pelo estágio supervisionado, e apontam para a reflexão sobre os saberes da experiência pessoal

do licenciando e pelo desenvolvimento de projetos pedagógicos teoricamente sustentados.

Com relação aos trabalhos que abordaram a formação continuada, foram variadas as perspectivas de investigação utilizadas, entre elas estão as que descreveram, desenvolveram e avaliaram programas de formação continuada. Segundo os autores, a partir de 1996 a tônica da formação continuada centrou-se na reflexão dos professores sobre suas práticas e sobre as práticas escolares. Nessa perspectiva, a formação do professor-reflexivo ganha dimensão crítica no contexto das pesquisas analisadas.

As pesquisas sobre o tema identidade e profissionalização definem modelos para a construção da identidade e profissionalização dos docentes, entre outros aspectos. No entanto, não foram desenvolvidas pesquisas relativas a um aspecto da profissionalização: o direito à sindicalização e à participação nas associações da categoria e nos movimentos em defesa da valorização do professor. Da mesma forma, silenciaram-se as pesquisas relacionadas à carreira docente e aos movimentos de valorização profissional.

As análises mostraram também, que as experiências de parceria da universidade com o sistema de educação básica abriram novos caminhos de pesquisa, de revisão de concepções sobre processos de formação e de profissionalização docente. E ainda, que a participação dos professores apareceu em várias pesquisas de formação inicial e continuada, mas, a voz do aluno da educação básica praticamente não foi ouvida pelos investigadores.

Ademais, alguns temas não foram contemplados, entre eles, destacam-se os estudos sobre o formador do professor, sobre as condições de trabalho dos professores da rede pública e a influência desse fator nos baixos índices de qualidade e de aproveitamento no Ensino Fundamental e sobre o direito à sindicalização e à participação nas associações da categoria e nos movimentos em defesa da valorização do professor. Outros foram pouco investigados, tal como a avaliação do impacto dos cursos de formação inicial e continuada na melhoria da qualidade do ensino. No conjunto dos trabalhos, foi marcante a recorrência à temática da profissionalização docente, inclusive com o aporte de modelos teóricos expressivos para a construção da identidade profissional do professor.

A investigação desenvolvida por BUENO et al. (2006) apresenta uma revisão de trabalhos da área de Educação que fizeram uso das histórias de vida e



dos estudos autobiográficos como metodologia de investigação científica no Brasil entre 1985 e 2003 em investigações sobre formação de professores e profissão docente. O objetivo do estudo foi mapear a produção nacional, buscando identificar as temáticas que emergiram com maior força, apontando aspectos lacunares e indicando direções para futuros estudos na área. Para tanto várias fontes foram utilizadas: resumos de teses e dissertações (banco de teses da CAPES), textos completos de teses e dissertações defendidas nos PPG da PUC/SP e da FEUSP, livros e periódicos científicos.

Os autores concluem, entre outros apontamentos, que a intensificação do uso das autobiografias e histórias de vida em investigações sobre formação de professores e profissão docente, sobretudo a partir dos anos de 1990, contribuiu para renovar a pesquisa educacional sob vários aspectos, notadamente no que diz respeito à pesquisa e à formação de professores, fazendo aflorar o interesse por questões e temáticas novas, tais como as que se configuram nos estudos sobre profissão, profissionalização e identidades docentes.

PAPI e MARTINS (2010) investigaram os professores iniciantes e fizeram uma apreciação sobre o tema a partir de pesquisas realizadas no Brasil, tendo em vista a atual tendência dos estudos sobre essa etapa do desenvolvimento profissional do professor. Para tanto, foram utilizados como fonte de dados os trabalhos apresentados nas reuniões da ANPEd, nos anos de 2005, 2006 e 2007 e as pesquisas disponíveis no banco de teses da CAPES – 2000 a 2007 (mestrado e doutorado).

Os resultados evidenciaram que existe uma preocupação, ainda restrita, com os professores iniciantes na profissão no contexto brasileiro. As pesquisas focaram seus estudos, principalmente, nos processos constitutivos da prática do professor iniciante, seus saberes, socialização profissional, na construção de sua identidade, nas dificuldades e nos dilemas encontrados, evidenciando a centralidade do professor nesse processo. Demonstraram também a quase inexistência de ações de formação para esses professores e a necessidade das pesquisas de se dedicarem mais ao tema, que é pouco explorado, se considerada a relevância dessa etapa profissional.

Por fim, DEVECHI et al. (2012) buscaram discutir a relação entre a teoria e a prática nas pesquisas com formação de professores no Brasil, utilizando-se da teoria discursiva de Habermas como parâmetro de análise diante da

necessidade de desproblematizar os saberes da área e de reintegrá-los ao contexto de ação. Para tanto, foi realizado um mapeamento das teses de doutorado em Educação que tratam da formação de professores, tendo como delimitação as que foram defendidas em universidades federais no último triênio de avaliação CAPES (2007, 2008 e 2009), disponibilizadas no portal Domínio Público. Nessa perspectiva foram localizadas e analisadas 49 teses.

Os resultados explicitaram que há uma clara convicção de que o cultivo da teoria só faz sentido se estiver alicerçado na prática. Foi verificada ainda que a indissociabilidade entre teoria e prática está presente nas pesquisas da área, independente das abordagens paradigmático-epistemológicas utilizadas.

Diante do exposto, observamos que as pesquisas realizadas na década de 1990 utilizaram uma variedade de temas sobre a formação docente. O exame das dissertações e teses produzidas sobre formação de professores revelou que a maioria dos estudos se concentrou na formação inicial, procurando avaliar os cursos que formam os docentes. Embora as dissertações e teses sobre formação continuada não sejam muito expressivas em termos numéricos, elas o são do ponto de vista da abrangência e dos conteúdos investigados, pois cobrem diferentes níveis de ensino (infantil, fundamental, adultos), contextos variados (rural, noturno, a distância, especial), meios e materiais de ensino diversificados (rádio, televisão, textos pedagógicos, módulos, informática), revelando dimensões bastante ricas e significativas dessa modalidade de formação.

A identidade e profissionalização docente despontou como tema emergente daquele período, inclusive com contribuições relativas à intensificação do uso das autobiografias e histórias de vida que contribuíram para renovar a pesquisa educacional sob vários aspectos, notadamente no que diz respeito à formação de professores, fazendo surgir novas questões e temáticas de investigação.

Alguns temas não foram abordados, entre eles: a formação do professor para o Ensino Superior, para a Educação de Jovens e Adultos, para o Ensino Técnico e Rural, para atuar nos movimentos sociais e com crianças em situação de risco. Foram raros os trabalhos que focalizaram o papel das tecnologias de informação ou da informática no processo formativo e mais raros ainda aqueles que investigaram o papel da escola no atendimento às diferenças e à diversidade cultural, e sobre alguns aspectos da identidade e profissionalização docente.

No que se refere às pesquisas realizadas nos anos 2000, constatou-se a quase inexistência de ações de formação para os professores iniciantes e a necessidade das pesquisas brasileiras se dedicarem mais ao tema, que é pouco explorado, se considerada a relevância dessa etapa profissional. E ainda questões da articulação entre teoria e prática na formação docente.

Kenneth M. Zeichner, pesquisador norte-americano que tem realizado estudos no campo da formação de professores, discorre sobre a significativa ampliação do número de pesquisadores de uma variedade de disciplinas interessado no tema (ZEICHNER, 2009). No Brasil, entre os pesquisadores de áreas específicas interessados na pesquisa sobre formação de professores, encontram-se aqueles que investigam a formação de professores na área das Ciências Naturais. Nessa perspectiva, no próximo tópico tratamos do desenvolvimento e consolidação da pesquisa em formação de professores de Ciências em nosso país.

## **1.2 – A PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS NO BRASIL**

A localização de artigos do tipo estado da arte relacionados à formação de professores de Ciências, publicados em periódicos especializados, nos permitiu conhecer a frequência com que ocorrem, o local da sua produção, assim como o teor das questões neles apreciadas, conforme discutimos a seguir.

Para a escolha das revistas analisadas também consideramos o sistema de avaliação do Programa Qualis da CAPES (CAPES, 2013), relacionado à área 46. Assim, foram selecionados periódicos classificados nos estratos A1, A2, B1 e B2 da área Ensino de Ciências e Matemática – voltados para o Ensino de Ciências, devido à representatividade destes junto à comunidade científica e pela qualidade dos trabalhos neles apresentados. No levantamento bibliográfico foram incluídos além dos periódicos de circulação nacional, alguns de circulação internacional que publicam artigos em língua portuguesa.

Assim, os periódicos investigados foram: *Ciência & Educação*, *Investigações em Ensino de Ciências*, *Ensaio*, *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, *Caderno Brasileiro de Ensino de Física*, *Química Nova na Escola*, *Alexandria*, *Química Nova* e *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*. No âmbito internacional investigamos as revistas: *Revista Electrónica de*

*Enseñanza de las Ciencias, Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias e Educación Química.*

A Tabela 1.3 apresenta o número de artigos presentes em cada um dos periódicos, dentre os citados acima, nos quais constam trabalhos sobre o tema em foco, assim como o período investigado em cada um deles. Os periódicos *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, *Alexandria*, *Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia*, *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, *Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias* não foram, como os demais, investigados no período entre 2000 a 2012. Estes começaram a ser editados após o ano de 2000, de forma que a análise compreendeu o período equivalente ao primeiro ano de edição de cada um deles até 2012.

Realizamos a busca primeiramente pela verificação de menções às seguintes palavras e expressões nos títulos dos artigos, resumos e palavras-chave: “formação de professores de Ciências/Biologia/Física/Química” ou “formação inicial/continuada de professores de Ciências/Biologia/Física/Química” e “estado da arte” ou “revisão” ou “dissertações e/ou teses” ou “produção acadêmica”. Em seguida, a leitura dos trabalhos, na íntegra, foi realizada.

TABELA 1.3 - Periódicos analisados da Área de Ensino de Ciências e Matemática e a quantidade de artigos localizados em cada um deles e os respectivos períodos em que o levantamento foi realizado.

PERIÓDICO	PERÍODO INVESTIGADO	NÚMERO DE ARTIGOS
Ciência & Educação	2000-2012	2
Investigações em Ensino de Ciências	2000-2012	1
Ensaio	2000-2012	0
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	2001-2012	1
Caderno Brasileiro de Ensino de Física	2000-2012	0
Química Nova na Escola	2000-2012	0
Alexandria	2008-2012	2
Química Nova	2000-2012	0
Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia	2008-2012	0

Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias	2002-2012	0
Revista Electrónica de Investigación en Educación en Ciencias	2006-2012	0
Educación Química	2000-2012	0
<b>Total</b>		<b>6</b>

Conforme ilustra a Tabela 1.3, localizamos seis artigos que procuram fornecer subsídios ao aprofundamento do conhecimento sobre a área de formação de professores de Ciências em nosso país. A Tabela 1.4 apresenta a lista de trabalhos publicados nas revistas mencionadas, em ordem cronológica.

TABELA 1.4 - Artigos que discutem determinada produção acadêmica sobre a formação de professores de Ciências relacionada à Área de Ensino de Ciências e Matemática.

<b>AUTORES E TÍTULOS</b>	<b>PUBLICAÇÃO E ANO</b>
1- SILVA, R. C. P.; MEGID NETO, J. Formação de professores e educadores para abordagem da educação sexual na escola: o que mostram as pesquisas.	<b>Ciência &amp; Educação</b> , v. 12, n. 2, p. 185-197, 2006.
2- PASSOS, A. M.; PASSOS, M. M.; ARRUDA, S. M. O campo formação de professores: um estudo em artigos de revistas da área de ensino de Ciências no Brasil.	<b>Investigações em Ensino de Ciências</b> , v.15, n.1, p. 219-255, 2010.
3- SLONGO, I. I. P.; DELIZOICOV, N. C.; ROSSET, J. M. A formação de professores enunciada pela pesquisa na área de Educação em Ciências.	<b>Alexandria</b> , v. 3, n. 3, p. 97-121, 2010.
4- HARRES, J. B. S.; PIZZATO, M. C.; SEBASTIANY, A. P.; CENCI, D.; EIDELWEIN, G.; DIEHL, I. F.; MÖRS, M. As ideias dos alunos nas pesquisas de formação inicial de professores de Ciências.	<b>Ciência &amp; Educação</b> , v. 18, n. 1, p. 55-68, 2012.
5- FEISTEL, R. A. B.; MAESTRELLI, S. R. P. Interdisciplinaridade na formação inicial de professores: um olhar sobre as pesquisas em Educação em Ciências	<b>Alexandria</b> , v.5, n.1, p. 155-176, 2012.
6- SOUZA, D. C.; SALVI, R. F. Cartografia da pesquisa sobre formação de professores em Educação Ambiental nas áreas de Educação e de Ensino de Ciências e Matemática.	<b>Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências</b> , v.12, n.2, p. 45-69, 2012.

Dos seis artigos indicados na Tabela 1.4, somente o de autoria de SILVA e MEGID NETO (2006) é procedente da região Sudeste, sendo seus autores vinculados aos PPG da UNITAU e UNICAMP, respectivamente. Já o artigo

desenvolvido por SOUZA e SALVI (2012), foi produzido em parceria entre os autores que são vinculados aos PPG alocados na UNESP e UEL, respectivamente. Os demais foram produzidos por pesquisadores vinculados a PPG alocados em IES da região Sul (UEL, UNOCHAPECÓ, PUC/RS/IFRS/UFRGS/UNIVATES e UFSC). Há, portanto, uma concentração de pesquisadores que investigam a área de formação de professores de Ciências no Sul e Sudeste, não se verificando a mesma tendência no restante do país. É possível também constatar que apesar da existência de tal concentração, mesmo nessas regiões são poucos os autores que vêm realizando um trabalho sistemático sobre o assunto.

No primeiro artigo, de autoria de SILVA e MEGID NETO (2006), foram investigadas as produções de PPG brasileiros sobre formação de professores/educadores para o trabalho com Educação Sexual nos vários níveis escolares, com objetivo de conhecer e apontar as principais tendências dessa produção. A busca de informações sobre dissertações e teses foi realizada a partir dos anos 1970 em PPG em Educação. Os resultados apontaram para a existência de profissionais despreparados, tanto na formação inicial quanto na continuada.

Já no trabalho desenvolvido por PASSOS et al. (2010) foi apresentada uma análise de 474 artigos sobre formação de professores publicados em seis periódicos da área de Ensino de Ciências no Brasil, no período de 1979 a 2007. Esses artigos foram selecionados por tratarem da formação docente. Por meio da análise de palavras e expressões contidas no título, nas palavras-chave (quando existiam) e no resumo buscou-se entender o significado de formação de professores de Ciências na perspectiva desses artigos.

Foram identificados 112 termos que representaram a formação de professores de Ciências no período considerado na investigação. A partir desses termos constatou-se que os significados relacionados a eles resumiram-se em seis categorias: ação, atributos, constituição, identidade, profissão e saber docente, com as quais foi possível caracterizar de modo amplo o campo formação de professores de Ciências no Brasil.

SLONGO et al. (2010) analisaram as características da pesquisa sobre formação de professores de Ciências Naturais difundida em uma década (1997 e 2005) de ocorrência do Encontro Nacional de Pesquisas em Educação em Ciências (ENPEC), em particular nas seções de comunicações orais. Para tanto, foram tomados como objeto de análise 115 artigos classificados como pertencentes ao

foco temático formação de professores, nos quais foram investigadas a frequência da pesquisa ao longo do período, as IES ligadas à sua produção, as áreas dos estudos, os níveis de ensino e sujeitos envolvidos, as modalidades de formação investigadas, as técnicas utilizadas na coleta de dados e os referenciais que apoiaram os estudos. Para a identificação desses dados, foram considerados os artigos na íntegra, publicados nas Atas das cinco primeiras edições do evento.

A análise dos trabalhos mostrou o interesse da comunidade de pesquisadores em Educação em Ciências pelo tema formação de professores, expresso pela tendência de crescimento na produção no período investigado. Quanto às temáticas investigadas, houve um equilíbrio entre os estudos de formação inicial e os de formação continuada. As pesquisas que analisaram ambas as formações atingiram índice menor.

No que refere às pesquisas sobre a formação inicial, verificou-se tendências ao debate sobre o “professor reflexivo”, “o professor pesquisador de sua prática”, “os saberes docentes” e o “desenvolvimento profissional”. Já com relação à formação continuada, foram privilegiados enunciados sobre questões da/do “prática pedagógica reflexiva”, “professor reflexivo”, “ação reflexiva”, “crítica reflexiva”, “pensamento, competência, práticas, saberes dos professores”, “identidade” e “desenvolvimento profissional”.

No artigo desenvolvido por HARRES et al. (2012) foi apresentada uma revisão de pesquisas que implementaram estratégias curriculares inovadoras para promoção da evolução do conhecimento profissional. A análise centrou-se na consideração da existência e do uso didático das ideias dos alunos em 18 artigos publicados, entre 1995 e 2005, nas principais revistas internacionais de Educação em Ciências. A investigação mostrou, de modo geral, que a evolução das concepções e práticas dos futuros professores em direção a uma maior consideração das ideias dos alunos parece ser um processo mais complexo do que somente implementar um currículo formativo inovador. Concluem que os resultados parecem confirmar que os programas formativos devem ser conscientes da dificuldade que implica mudar as concepções dos futuros professores.

FEISTEL e MAESTRELLI (2012) se propuseram a traçar um panorama das discussões sobre interdisciplinaridade na formação inicial de professores de Ciências. Para tanto, foram investigadas três teses e cinco dissertações da área de Ensino de Ciências disponíveis no banco de teses da CAPES, produzidas no

período de 1987 a 2010; 12 estudos publicados nas Atas do ENPEC de 1997 a 2009 e três artigos publicados em periódicos brasileiros da área de Ensino de 2007 a 2011.

As análises evidenciaram aspectos sobre a importância, compreensão e abordagem da interdisciplinaridade do ponto de vista dos trabalhos investigados. As discussões apresentadas apontaram para a interdisciplinaridade como um princípio norteador da formação inicial de professores de Ciências em termos de construção curricular. E ainda, que surgiram diferenças quanto à compreensão e forma de abordagem do ensino interdisciplinar, mas todos foram unânimes quanto ao entendimento da sua importância para a Educação em Ciências.

Foram identificados também trabalhos que discutiram a interdisciplinaridade no contexto da formação continuada de professores de Ciências, o que pressupõe que existem preocupações com relação à este tipo de formação, contudo no âmbito da formação inicial foram poucas as discussões observadas.

Por fim, no artigo desenvolvido por SOUZA e SALVI (2012), foram apresentados os resultados de um estado da arte da pesquisa sobre a formação de professores em Educação Ambiental (EA), decorrente da análise de 130 resumos de dissertações e teses no período de 2003 a 2007 existentes no banco de teses da CAPES. Os autores identificaram três eixos temáticos das pesquisas em formação de professores em EA: identidade e profissionalização docente em EA, análise da natureza e/ou o impacto de uma intervenção e estudos teóricos sobre formação de professores em EA.

Os resultados explicitaram elementos importantes para a discussão sobre a formação de professores em EA e sua consequente inserção no âmbito escolar, por trazerem dificuldades, dúvidas e mesmo alternativas formativas a partir de estratégias metodológicas propostas e analisadas pelas investigações. Mostraram também as dificuldades enfrentadas pelos professores na prática, na compreensão da EA e da própria questão ambiental. Os autores destacaram que embora sejam vários os estudos em desenvolvimento visando constituir o estado da arte da pesquisa em EA, há a necessidade de que estes estudos continuem sendo realizados e aprofundados, visto que estão em estágios iniciais.

Realizamos também um levantamento bibliográfico na busca por trabalhos sobre o estado da arte de formação de professores de Ciências



apresentados nos ENPEC, no período de 1997 a 2011 e nos ENEQ (Encontro Nacional de Ensino de Química), no período de 2006 a 2012.

A Tabela 1.5 ilustra todos os trabalhos completos sobre o estado da arte em formação de professores de Ciências publicados nas Atas dos ENPEC realizados entre 1997 a 2011. No que se refere aos ENEQ, investigamos os trabalhos completos nos eventos ocorridos entre 2006 e 2012, já que esta modalidade de trabalhos passou a ser passível de submissão somente a partir de 2006. Cabe destacar que este evento bianual é um dos mais tradicionais e de maior abrangência na área de Ensino de Química no país.

TABELA 1.5 - Trabalhos completos sobre o estado da arte da formação de professores de Ciências publicados nas Atas dos ENPEC realizados entre 1997 a 2011 e dos ENEQ realizados entre 2006 e 2012.

<b>TÍTULO</b>	<b>AUTORES</b>
<b>VIII ENPEC - Campinas, 2011</b>	
<b>1-</b> Formação de professores de Ciências: um panorama sobre esta temática em periódicos da área (2001-2009).	JESUS, A. C. S. de; CARNIO, M. P.; TAKAHASHI, B. T.; GUÇÃO, M. F. B.; NARDI, R.
<b>2-</b> Panorama da produção acadêmica sobre formação de professores de Ciências (2000-2010): uma análise em periódicos nacionais.	CASARIEGO, F. M.; LUCAS, M. C.; FERREIRA, M. S.
<b>3-</b> A formação de professores para o Ensino de Ciências nos anos iniciais: traçando um panorama da pesquisa nacional.	PINHÃO, F.; MARTINS, I.
<b>4-</b> Análise de trabalhos produzidos sobre a formação de professores de Química em Programas de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática.	SILVA, O. B.; QUEIROZ, S. L.
<b>5-</b> Dissertações e teses sobre o Ensino de Biologia no Brasil: uma análise sobre os estudos centrados na formação de professores.	TEIXEIRA, P. M. M.; SOUSA, G. P.; SANTANA, T. A.
<b>6-</b> Análise de uma revisão bibliográfica preliminar de trabalhos de pesquisa em formação continuada de professores de Ciências na modalidade a distância.	NERY, B. K.; GIORDAN, M.
<b>7-</b> Examinando a formação continuada de professores de Ciências e Biologia em periódicos nacionais.	CARMO, E. M.; SELLES, S. E.
<b>8-</b> A fundamentação epistemológica e a formação inicial docente – reflexões sobre a pesquisa em Ensino de Ciências.	GIMENES, C. I.; OLIVEIRA, O. B. de
<b>9-</b> Demandas formativas do professor de Ciências na perspectiva dos pesquisadores brasileiros.	FADIGAS, M. D.; SEPÚLVEDA, C.
<b>10-</b> Gênero feminino e formação de professores na pesquisa em Educação Científica e Matemática no Brasil.	BATISTA, I. L.; TOREJANI, A. T. C.; HEERDT, B.; LUCAS, L. B.; CORRÊA, M. L.; BARBOSA, R. G.; BASTOS, V. C.

---

**11-** Ensino de Ciências, interdisciplinaridade e formação de professores: um estudo sobre os periódicos de Ensino de Ciências de 2006 a 2010. SOUSA, M. L. S. L.; RINK, J.; BARBOSA, G. S.

---

**XIV ENEQ - Curitiba, 2008**

---

**1-** O desenvolvimento de conceitos químicos em artigos de História da Ciência: possibilidades de novas abordagens para formação docente. SILVEIRA, H. E. da.; PINTO NETO, P. C.

---

**XV ENEQ - Brasília, 2010**

---

**2-** A resolução de problemas na formação de professores de Química brasileiros: análise da produção. PASSOS, C. G.; FLÁVIA MARIA SANTOS, F. M. T. dos

---

**XVI ENEQ – Salvador, 2012**

---

**3-** Tendências na formação de professores de Química: uma análise dos trabalhos apresentados no XV ENEQ. MATIELLO, J. R.; CORTES JUNIOR, L. P.; NETO, T. S.

---

Dos 11 trabalhos localizados no VIII ENPEC, cinco deles buscaram mapear de uma maneira geral a formação de professores de Ciências evidenciando, assim, aspectos predominantes nos estudos investigados. Dois deles investigaram aspectos da formação continuada de professores de Ciências. Dois analisaram assuntos específicos relacionados à formação docente (gênero e interdisciplinaridade) e outros dois utilizaram referenciais teóricos específicos para analisar os dados (saberes docentes e filosofia da práxis). Os números atribuídos aos artigos correspondem à numeração dos artigos na Tabela 1.5. Doravante, os trabalhos serão referenciados por seus respectivos números.

Os trabalhos 1 a 5 possuem em comum o fato de realizarem um mapeamento de forma geral sobre as pesquisas de formação de professores de Ciências. No primeiro, buscou-se mapear e discutir a produção científica envolvendo a revisão de literatura e a análise comparativa de trabalhos que incidem sobre a formação de professores de Ciências. Para tanto, procurou-se identificar os artigos referentes a este tema contidos e publicados em quatro revistas nacionais relacionadas à pesquisa em Ensino de Ciências, no período de 2001 a 2009. Os dados levantados mostraram que a temática “formação inicial” se destaca, porém ainda são poucos os trabalhos que abordam questões referentes às políticas educacionais e identidade e profissionalização do professor de Ciências.

No trabalho 2 foi analisada a produção acadêmica sobre formação inicial e continuada de professores para as disciplinas escolares em Ciências

publicada entre 2000 e 2010, em quatro periódicos nacionais da área de Educação em Ciências. Os resultados evidenciaram que as pesquisas sobre formação inicial continuam predominando na área de Educação em Ciências, com um número significativo de textos que focalizam disciplinas específicas dos cursos de licenciatura. Mostraram ainda um crescimento dos estudos sobre formação continuada com recortes, objetivos, focos e contextos de investigação bastante variados (rural, noturno, a distância, especial).

Já no trabalho 3, os autores apresentaram uma revisão de literatura em periódicos nacionais sobre o tema “formação de professores para o ensino de Ciências nos anos iniciais”. A análise dos dados demonstrou que a maioria dos trabalhos investigados representa estudos empíricos, desenvolvidos no âmbito de cursos de formação inicial ou continuada, oficinas ou programas de extensão. Apontou ainda para as possíveis relações de parceria entre a universidade e a escola, para a predominância da disciplina acadêmica Física nas pesquisas relacionadas à formação de professores nos anos iniciais e para poucos relatos, discussões ou menções de práticas com características interdisciplinares.

Por fim, o trabalho 5 teve como objetivo investigar questões relacionadas à formação de professores em dissertações e teses em Ensino de Biologia. O levantamento dos documentos foi feito por meio do Banco de Teses da CAPES, do Banco de Teses do Centro de Documentação em Ensino de Ciências (CEDOC/FE/UNICAMP) e dos *sites* vinculados aos PPG. Foram selecionadas 105 dissertações e teses e a análise evidenciou, entre outros aspectos, que os cursos de formação inicial foram os mais investigados, em trabalhos que denunciam os problemas relativos à formação dos professores nas instituições de ensino. Já a formação continuada foi pouco estudada. Nesse caso, além de analisar experiências e programas dessa natureza, criticam a pequena frequência com que os programas de formação continuada são realizados, em geral, por falta de apoio governamental e de políticas mais sistemáticas de formação para os professores em serviço.

Cabe destacar, que o trabalho 4 por se tratar da produção acadêmica de formação de professores de Química, será discutido oportunamente no tópico 1.3., a seguir.

Os trabalhos 6 e 7 investigaram aspectos da formação continuada de professores de Ciências. O primeiro teve como objetivo investigar em teses e dissertações publicadas no portal da CAPES, de 2005 a 2009, estudos envolvendo

programas/cursos de formação continuada com características semelhantes ao REDEFOR (modalidade a distância). Programa este coordenado pela Escola de Formação da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, em nível de especialização. É oferecido em regime de parceria entre três instituições de Ensino Superior estaduais públicas de São Paulo e o sistema gestor da escola básica para professores e gestores, com o objetivo de desenvolver competências tanto na gestão administrativa quanto pedagógica escolar. Os autores destacaram a importância das questões teórico-metodológicas para a qualidade das pesquisas em educação e ressaltaram o caráter sociológico nos estudos dos programas investigados, divergente de um caráter pedagógico, que cumpriria o papel de pesquisar a incorporação das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na organização do ensino e na gestão das aulas de Ciências.

Já o seguinte trabalho, buscou identificar as perspectivas teórico-metodológicas adotadas pelas pesquisas para aprofundar a compreensão sobre a formação continuada do professor de Ciências e Biologia. Para tanto, investigou a produção acadêmica publicada em periódicos nacionais nas áreas de Educação e Ensino de Ciências e Matemática correspondente ao período entre 1999 a 2009. Os resultados revelaram que existe um entendimento heterogêneo de formação continuada que, majoritariamente, remete a ações pontuais apresentadas como um movimento do professor para continuar sua formação e dominar/atualizar o saber produzido pela Ciência de referência.

Os trabalhos 8 e 9 possuem em comum o fato de seus autores terem analisado artigos e trabalhos publicados em Anais de eventos que utilizaram referenciais teóricos específicos na análise dos dados. No primeiro trabalho, foi investigada a fundamentação epistemológica que embasa as pesquisas sobre formação inicial docente em três periódicos nacionais de pesquisa em Ensino de Ciências, com base na filosofia da práxis de Adolf Vázquez. Os resultados apontam para a predominância da epistemologia da atividade teórica na perspectiva da falta, em que a formação dos professores é marcada por um não ser. A epistemologia da atividade teórica, no campo educacional, é marcada pelo professor como executor de métodos e técnicas de ensino com o objetivo de atingir as metas educacionais e instrucionais.

No segundo trabalho foram investigadas as demandas formativas para os professores da disciplina escolar Ciências em trabalhos contidos nos Anais do VII

ENPEC. Tais demandas foram interpretadas à luz dos saberes docentes de Tardif e categorizadas segundo uma proposta mais detalhada. Os resultados evidenciaram a emergência de categorias de saberes necessários à prática de ensino de Ciências, sendo que as mais citadas foram: pensamento reflexivo, conhecimento da realidade escolar, conhecimento específico dos conceitos da disciplina e conhecimento pedagógico.

Os trabalhos 10 e 11 possuem em comum o fato de realizarem um estudo do tipo estado da arte analisando assuntos específicos relacionados à formação de professores de Ciências. No primeiro buscou-se traçar um quadro relativo às discussões de gênero feminino na pesquisa em formação de professores em Educação em Ciências e Matemática no Brasil, por meio de um levantamento realizado em artigos científicos publicados em periódicos e Atas de eventos da área, no período de 2005 a 2011. Os resultados evidenciaram uma lacuna nas pesquisas brasileiras de gênero e formação de professores de Ciências, existindo a necessidade premente de pesquisas com esse enfoque.

O segundo trabalho teve como objetivo investigar como a interdisciplinaridade se manifesta em artigos publicados em periódicos científicos nacionais e internacionais de Ensino de Ciências, no período de 2006 a 2010, com foco na formação docente. A busca foi realizada em quatro periódicos nacionais e quatro internacionais da área, por meio de pesquisa pela palavra chave interdisciplinaridade. Os resultados apontaram para a predominância dos trabalhos voltados para o Ensino Superior e Ensino Médio. As principais dificuldades expressas nesses estudos referem-se à implementação do trabalho interdisciplinar, o trabalho em equipe, uso de novas metodologias e estratégias de ensino e a organização do cotidiano escolar.

### **1.3 - A PRODUÇÃO ACADÊMICA SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA NO BRASIL**

Por meio da seleção de artigos e trabalhos completos já discutidos nos tópicos anteriores, localizamos quatro trabalhos voltados à formação de professores de Química, um deles publicado nas Atas do VIII ENPEC e três publicados nas Atas dos XIV, XV e XVI ENEQ.

No primeiro deles, intitulado “Análise de trabalhos produzidos sobre a formação de professores de Química em Programas de Pós-Graduação em Ensino

de Ciências e Matemática”, de nossa autoria, conforme consta na Tabela 1.5, discutimos a produção acadêmica brasileira sobre a formação de professores de Química. A principal fonte de informação utilizada foi o banco de teses e dissertações da CAPES do qual foram selecionados 54 trabalhos relacionados ao assunto produzidos em PPG alocados na área de Ensino de Ciências e Matemática, no período compreendido entre 2002 a 2010. A análise mostrou que as temáticas mais investigadas estavam relacionadas com a formação inicial e a formação continuada dos professores de Química. A maioria dos trabalhos voltados a formação inicial tratou dos componentes práticos nos cursos de formação de professores de Química, em disciplinas como Prática de Ensino em Química, Estágio Supervisionado, Instrumentação para o Ensino de Química e as suas influências na construção das concepções dos estudantes. Já com relação aos estudos sobre a formação continuada, foram abordadas questões referentes à descrição e avaliação de cursos de formação continuada de professores e a procedimentos neles empregados.

Os outros três trabalhos foram localizados nos XIV, XV e XVI ENEQ, como destacado anteriormente. No primeiro deles, de autoria de SILVEIRA e PINTO NETO (2008), intitulado “O desenvolvimento de conceitos químicos em artigos de História da Ciência: possibilidades de novas abordagens para a formação docente”, foram apresentados resultados da análise documental realizada em artigos de História da Ciência presentes nos periódicos da Sociedade Brasileira de Química (SBQ): Química Nova (QN) e Química Nova na Escola (QNEsc), e teve como objetivo investigar como conceitos científicos são dispostos nesses periódicos e sob qual abordagem histórica. As análises dos artigos apontaram para estudos históricos sobre conceitos químicos, numa perspectiva de aprofundamento e reflexões epistemológicas.

Os autores destacam que novos olhares podem ser lançados para a Ciência a partir da leitura das publicações sobre História da Ciência presente na Química Nova e Química Nova na Escola. Isso pode colaborar para que os docentes em formação e em exercício tenham novos entendimentos da Ciência e desta forma desmistifiquem a ideia de que os conceitos científicos nascem prontos e acabados, como dispostos em materiais didáticos utilizados na escola.

No segundo trabalho, intitulado “A resolução de problemas na formação de professores de Química brasileiros: análise da produção”, PASSOS e

SANTOS (2010) apresentaram uma investigação sobre o uso da estratégia de resolução de problemas na formação de professores de Química brasileiros, no período de 2002 a 2009. Para tanto, foram analisados trabalhos publicados nos *sites* das bibliotecas das IES federais brasileiras, nos Anais de encontros nacionais sobre ensino e pesquisa em Ciências e em revistas nacionais e internacionais da área. Os resultados mostraram a escassez de publicações brasileiras sobre o tema. As análises indicaram que a implementação da estratégia de resolução de problemas contribuiu significativamente para a aprendizagem dos estudantes, enriquecendo o processo de formação inicial e continuada dos professores por envolver alunos e professores na construção do conhecimento científico, no uso de seus aportes teóricos e ferramentas tecnológicas.

Por fim, no trabalho intitulado “Tendências na formação de professores de Química: uma análise dos trabalhos apresentados no XV ENEQ”, MATIELLO et al. (2012) investigaram as tendências de pesquisas sobre formação de professores de Química apresentadas no XV ENEQ (2010), por meio da busca de trabalhos completos e resumos, assim como trabalhos referentes à formação inicial e continuada. Os resultados indicaram relatos de pesquisas relacionadas à análise curricular, interação universidade-escola, concepções de professores e licenciandos, desenvolvimento de estratégias de ensino-aprendizagem e identidade docente, sendo predominantes trabalhos relativos ao desenvolvimento de estratégias de ensino-aprendizagem e análise de concepções.

Diante do exposto, considerando-se a relevância de pesquisas sobre o estado da arte na formação de professores e a escassez de trabalhos dessa natureza que investigam a formação de professores de Química, desenvolvemos nesta tese o mapeamento das investigações no campo da formação de professores de Química no Brasil.





## 2 - OBJETIVOS

Diante do levantamento realizado sobre as pesquisas que tratam da formação de professores de Ciências, verificamos que são exíguas as investigações relativas à formação de professores de Química. De fato, dentre os 20 trabalhos relacionados à formação de professores de Ciências elencados na Introdução desta tese, apenas quatro se caracterizam como tal.

Certamente, a pouca recorrência de investigações dessa natureza não favorece o progresso das discussões sobre a formação de professores de Química. Nessa perspectiva, o presente trabalho visa identificar e analisar as principais tendências e características dos trabalhos acadêmicos produzidos na área de pesquisa em formação de professores de Química no Brasil em PPG vinculados às áreas 46 (Ensino de Ciências e Matemática), 38 (Educação) e 4 (Química) da CAPES, a partir das seguintes fontes de dados: dissertações de mestrado e teses de doutorado defendidas no período de 2000 a 2010.

As dissertações e teses serão analisadas tendo em vista a resolução do seguinte problema geral de pesquisa: Quais são as características e tendências da pesquisa acadêmica brasileira sobre a formação de professores de Química no Brasil? Buscaremos respostas, também, para os seguintes problemas mais específicos de pesquisa: Como evolui a produção ao longo do tempo, quantitativa e qualitativamente? Qual é a base institucional que sustenta essa subárea de investigação? Como se distribui a produção acadêmica pelas regiões geográficas e pelas instituições de Ensino Superior? Quais são os orientadores que mais se destacam e as linhas de investigação que já se encontram consolidadas? Quais lacunas existem e estão a exigir o desenvolvimento de novas pesquisas? Quais os aspectos mais explorados pelos pesquisadores da área? Quais são os gêneros de pesquisa e os tipos de pesquisa adotados mais frequentemente?

Na busca de resolução para tais questionamentos, os seguintes aspectos foram considerados na análise dos documentos investigados: ano de defesa, grau de titulação acadêmica; região geográfica, instituição e PPG de origem; perfil dos orientadores e dos mestres e doutores; nível de escolaridade; foco temático; gênero acadêmico.

É ainda digna de nota a contribuição decorrente do processo investigativo desenvolvido no decorrer do trabalho para a criação de um acervo de dissertações e teses sobre a temática em foco junto ao Grupo de Pesquisa em

Ensino de Química (GPEQSC)<sup>1</sup>. Tal iniciativa pode favorecer a divulgação da produção acadêmica na área em questão entre os pesquisadores nela atuantes.

---

<sup>1</sup> *Home Page* do GPEQSC: [www.gpeqsc.com.br](http://www.gpeqsc.com.br)

### **3 - PERCURSO METODOLÓGICO**

A abordagem metodológica utilizada foi a pesquisa do tipo estado da arte, que segundo MEGID NETO (1999) inventaria, sistematiza e avalia a produção em determinada área do conhecimento e num período previamente estabelecido. Apresenta característica quali-quantitativa em que a análise qualitativa dos dados quantitativos busca “uma síntese unificadora do conhecimento” (BAPTISTA, 1999, p.34). Para GAMBOA (1987), esse tipo de pesquisa dá maior visibilidade à produção, permite uma reflexão crítica sobre esta e possibilita o acesso e a utilização das experiências enunciadas.

Realizamos esta investigação em duas etapas: a primeira delas consistiu da busca, identificação, obtenção e reunião das dissertações de mestrado e teses de doutorado, referentes à formação de professores de Química, defendidas nos PPG pertencentes às áreas 46 (Ensino de Ciências e Matemática), 38 (Educação) e 4 (Química) da CAPES, no período de 2000 a 2010. Cabe ressaltar, que no ano de 2011 a área de Ensino de Ciências e Matemática foi extinta e criada a área de Ensino (CAPES, 2011a). A busca das dissertações e teses foi encerrada em janeiro de 2013. Na segunda etapa realizamos a leitura, análise e classificação dos trabalhos de acordo com os descritores apresentados a seguir.

#### **3.1 - PRIMEIRA ETAPA DA PESQUISA**

No início de 2008, quando iniciamos a nossa coleta de dados, as áreas 46, 38 e 4 abrigavam 42, 87 e 53 PPG, respectivamente. Em 2010, período final do intervalo desta pesquisa, as áreas 46, 38 e 4 abrigavam 67, 107 e 60 PPG, respectivamente. Em janeiro de 2013, as áreas 46, 38 e 4 alojavam 80, 142 e 61 PPG, na mesma ordem.

Nas três áreas acima mencionadas foram selecionados para análise documentos nos quais existisse no título, no resumo, nas palavras-chave ou na ficha catalográfica menção às palavras ou expressões “química” e “formação de professores” ou “formação inicial e/ou continuada” ou “formação docente” ou “formação em serviço” ou “licenciatura”. As fichas foram consultadas a partir dos *sites* dos PPG, que, por sua vez, se encontram indicados no *site* da CAPES. Nos *sites* de alguns PPG consta somente a listagem das dissertações e teses defendidas com o nome de seus autores e o ano de defesa, enquanto em outros é

disponibilizado também o acesso direto aos documentos na íntegra, via *download* dos arquivos em questão.

Nas situações em que somente a listagem era oferecida fez-se necessária a consulta *on-line* do acervo de dissertações e teses disponibilizadas pelas bibliotecas das instituições para verificação da existência ou não dos trabalhos de interesse. Aqueles disponibilizados *on-line* foram imediatamente obtidos, enquanto para a aquisição dos demais foi realizado primeiramente contato com o autor, via *e-mail*, com solicitação de envio de uma cópia do mesmo. Quando essa via de obtenção não surtia efeito, foi realizado o deslocamento até a instituição para sua obtenção.

### **3.1.1 - Área 46**

Com relação aos PPG da área 46, apesar dos 80 PPG aí alocados, nem todos abarcam linhas de pesquisas voltadas ao Ensino de Química. Assim, não realizamos buscas por dissertações e teses em PPG restritos a áreas específicas não vinculadas diretamente à Química como, por exemplo, Ensino de Física, de Matemática, de Saúde, de Educação Ambiental e de Educação Tecnológica. Tendo em vista tal delimitação, constatamos a existência de 54 PPG potencialmente capazes de alocar estudos sobre a formação de professores de Química.

A verificação sobre a data de início das atividades dos referidos PPG, evidenciou que 25 deles, apresentados no Apêndice A, foram credenciados junto à CAPES recentemente, isto é, foram reconhecidos após o ano de 2009, ou tiveram suas atividades acadêmicas iniciadas a partir desse ano, com a produção de documentos após o ano 2010, período não considerado na nossa análise. Cabe destacar que o PPG em Ensino de Ciências e Matemática da UFS, mesmo tendo suas atividades acadêmicas iniciadas no ano de 2009, apresentou uma dissertação sobre a temática em estudo finalizada no ano de 2010.

Assim, consideramos a produção referente a 30 PPG, porém 14 deles não apresentaram produção que versasse sobre a formação de professores de Química. Logo, identificamos dissertações de mestrado e teses de doutorado que envolvem a temática em 16 PPG que estão listados no Apêndice B.

Cabe destacar, que por meio do trabalho realizado por FRANCISCO (2011), intitulado “Análise de dissertações e teses sobre o Ensino de Química nos Programas de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - Área

46/Capes (2000-2008)”, foi possível organizar um acervo no GPEQSC dos trabalhos sobre a temática, incluindo a formação de professores de Química. Assim, com relação à área 46, os trabalhos sobre o assunto investigado nesta tese já estavam disponíveis no acervo do Grupo, sendo necessária somente a busca por trabalhos finalizados nos anos 2009 e 2010. A relação completa dos documentos identificados e analisados, relativos a área 46, consta no Apêndice C. Uma vez reunidos todos os 60 trabalhos, iniciamos a segunda etapa da pesquisa.

Os 16 PPG nos quais foram identificadas dissertações de mestrado e teses de doutorado sobre a formação de professores de Química encontram-se discriminados a seguir por região geográfica.

### **Região Sudeste**

A região Sudeste aloca 36 PPG na área 46 (Apêndice D), dentre os quais 21 podem abarcar trabalhos que versem sobre a formação de professores de Química. Porém, dez foram credenciados a partir do ano de 2009 (indicados no Apêndice A) e sete deles não apresentaram produção na temática em foco, restando quatro PPG, nos quais identificamos a produção de documentos no período investigado. São eles:

- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação em Ciências e Saúde da UFRJ, iniciados, respectivamente, em 1995 e 2006;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Ensino de Ciências, modalidade Física, Química e Biologia da USP. O Programa era inicialmente formado pelo Instituto de Física e a Faculdade de Educação. A partir de 1999 o Instituto de Química passou a integrá-lo e em 2005 foi a vez do Instituto de Biociências. Em 2009 foi iniciado o doutorado nas áreas de concentração Ensino de Física e Ensino de Química;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação para a Ciência da UNESP/Bauru, iniciados, respectivamente, em 1997 e 2003.
- Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da UNIGRANRIO, iniciado em 2007.

Uma busca foi realizada pelas dissertações e teses no *site* de cada um dos quatro PPG para a obtenção dos trabalhos finalizados entre 2009 e 2010. O acesso direto aos documentos foi possível nos *sites* dos PPG da UNIGRANRIO e da UNESP/Bauru.

O *site* do PPG da USP publica a listagem das dissertações e teses e disponibiliza em formato digital aquelas defendidas a partir de 2006, assim os trabalhos finalizados em 2009 e 2010 também foram obtidos diretamente no *site* do Programa.

Essa busca nos levou à construção dos Apêndices C1, C2, C3 e C4, referentes, respectivamente, à produção dos PPG da UFRJ, UNESP, UNIGRANRIO e USP. A produção relacionada ao PPG da USP foi de 21 trabalhos e nos outros três PPG foi de dez trabalhos, sendo um trabalho finalizado nos PPG da UFRJ e UNIGRANRIO e oito no PPG da UNESP.

### **Região Sul**

A região Sul aloca 19 PPG na área 46 (Apêndice E), dentre os quais 14 podem abarcar trabalhos que versem sobre a formação de professores de Química. No entanto, seis deles foram credenciados a partir do ano de 2009 (indicados no Apêndice A), restando oito PPG, sendo verificada a produção de documentos em apenas cinco PPG no período investigado. São eles:

- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática da UEL, iniciados, respectivamente, em 2002 e 2007;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação Científica e Tecnológica da UFSC, iniciados em 2002;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde da UFRGS (UFMS - FURG), iniciados em 2008;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática da ULBRA, localizada em Canoas-RS, iniciados respectivamente em 2002 e 2010;
- Mestrado Acadêmico em Educação em Ciências e Matemática da PUC/RS, iniciado em 2001.

Uma busca foi realizada pelas dissertações e teses no *site* de cada um dos cinco PPG. Os documentos vinculados aos PPG da UFSC, da UFRGS e da PUC/RS finalizados em 2009 e 2010 foram obtidos *on-line*. Assim como no PPG da USP, as dissertações defendidas a partir de 2006 no PPG da PUC/RS estão disponibilizadas *on-line*.

Essa busca nos levou à construção dos Apêndices C5, C6, C7, C8 e C9, referentes, respectivamente, à produção dos PPG da UFSC, UFRGS, ULBRA,

PUC/RS e UEL. O PPG da UFSC produziu duas dissertações e uma tese. No PPG da PUC/RS foram finalizadas duas dissertações e os PPG da UFRGS, ULBRA e UEL produziram um trabalho cada um.

### **Região Nordeste**

A região Nordeste aloca 11 PPG na área 46 (Apêndice F), dentre os quais oito podem abarcar trabalhos que versem sobre a formação de professores de Química. No entanto, três foram credenciados a partir do ano de 2009 (indicados no Apêndice A), restando cinco PPG, dos quais identificamos a produção sobre a temática em foco em quatro deles, no período investigado. Como já destacado anteriormente, apesar do PPG em Ensino de Ciências e Matemática da UFS ter iniciado suas atividades no ano de 2009, finalizou uma dissertação em 2010. Abaixo apresentamos os PPG que contribuíram com a produção nesta região. São eles:

- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências da UFBA, iniciados, respectivamente, em 2002 e 2006;
- Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da UFRN, iniciado em 2002;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Ensino das Ciências da UFRPE iniciados, respectivamente, em 1995 e 2010;
- Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Matemática da UFS, iniciado em 2009.

Foram obtidos *on-line* os documentos produzidos em 2009 e 2010 vinculados aos PPG da UFBA, UFRN e da UFS por meio da busca pelas dissertações e teses no *site* de cada um dos quatro PPG.

Essa busca nos levou à construção dos Apêndices C10, C11, C12 e C13 referentes, respectivamente, à produção dos PPG da UFBA, UFRN, UFRPE e da UFS. Os PPG da UFBA, UFRN e da UFRPE produziram quatro dissertações, cada um e o PPG da UFS produziu apenas uma dissertação.

### **Região Centro-Oeste**

A região Centro-Oeste aloca nove PPG na área 46 (Apêndice G), dentre os quais sete podem abarcar trabalhos que versem sobre a formação de professores de Química. No entanto, quatro foram credenciados após o ano de 2009 (indicados no Apêndice A), sendo assim a produção de documentos no período

investigado se restringe apenas a três PPG, sendo verificada a produção de documentos em apenas dois. São eles:

- Mestrado Profissional de Ensino de Ciências da UnB, iniciado em 2003;
- Mestrado Profissional de Ensino de Ciências da UFMS, iniciado em 2007.

Uma busca foi realizada pelas dissertações e teses no *site* de cada um dos PPG. Os documentos vinculados aos PPG da UnB e da UFMS finalizados em 2009 e 2010 foram obtidos *on-line* no *site* de cada um dos PPG.

Essa busca nos levou à construção dos Apêndices C14 e C15, referentes, respectivamente, à produção dos PPG da UnB e da UFMS. O PPG da UnB contribuiu com a produção de quatro dissertações e o PPG da UFMS produziu apenas uma dissertação.

### **Região Norte**

A região Norte é a que possui o menor número de PPG na área 46 (Apêndice H), apenas cinco, dentre os quais quatro podem abarcar trabalhos sobre a formação de professores de Química. Uma vez que os PPG da Universidade do Estado do Amazonas (UEA) e da Universidade Estadual de Roraima (UERR) foram credenciados a partir de 2009, analisamos a produção de documentos no período investigado em dois PPG, sendo verificada a produção de documentos apenas no PPG de Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas da UFPA, iniciados, respectivamente, em 2001 e 2009.

Todos os documentos produzidos no referido PPG estavam disponibilizados no acervo do GPEQSC. Assim, construímos o Apêndice C16, referente à produção do PPG da UFPA, de três dissertações.

### **3.1.2 - Área 38**

No que tange aos PPG da área 38, apesar dos 142 Programas aí alocados, os Programas de Educação Agrícola da UFRRJ, de Educação Sexual da UNESP de Araraquara e o de Ensino de Astronomia da USP foram desconsiderados nas nossas buscas. Assim, constatamos a existência de 139 PPG potencialmente capazes de alocar estudos sobre o tema em foco.

Por meio da verificação sobre a data de início das atividades dos referidos PPG, ficou evidenciado que 52 deles, apresentados no Apêndice I, foram credenciados junto à CAPES após o ano de 2009 ou tiveram suas atividades acadêmicas iniciadas a partir desse ano, com a produção de documentos após o



ano de 2010, período não considerado na nossa análise. Assim, consideramos a produção referente a 87 PPG, porém 55 deles não apresentaram produção que versasse sobre a formação de professores de Química. Logo, identificamos dissertações de mestrado e teses de doutorado que envolve a temática no período considerado em 32 PPG que estão listados no Apêndice J.

A relação completa dos documentos identificados e analisados, relativos a área 38, consta no Apêndice K. Uma vez reunidos todos os 65 trabalhos, iniciamos a segunda etapa da pesquisa.

Os 32 PPG nos quais foram identificadas dissertações de mestrado e teses de doutorado sobre a formação de professores de Química encontram-se discriminados a seguir por região geográfica.

### ***Região Sudeste***

Nesta região estão alocados 58 PPG na área 38 (Apêndice L), dentre os quais 55 podem abarcar trabalhos que versem sobre a formação de professores de Química. Contudo, 17 foram credenciados a partir do ano de 2009 (indicados no Apêndice I) e 24 deles não contribuíram com a produção de trabalhos sobre a temática em foco, restando 14 PPG, nos quais identificamos a produção de documentos no período investigado. São eles:

- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UFMG, iniciados, respectivamente, em 1972 e 1991;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UFU, iniciados, respectivamente, em 1989 e 2006;
- Mestrado Acadêmico em Educação da UNIUBE, iniciado em 1999;
- Mestrado Acadêmico em Educação da UNICID, iniciado em 1997;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UFRJ, iniciados, respectivamente, em 1972 e 1980;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UFSCar, iniciados, respectivamente, em 1976 e 1991;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da USP, iniciados, respectivamente, em 1971 e 1978;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UNICAMP, iniciados, respectivamente, em 1975 e 1980;
- Mestrado Acadêmico em Educação da PUCAMP, iniciado em 1990;

- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UNIMEP, iniciados em 1972;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UMESP, iniciados, respectivamente, em 1999 e aguardando homologação pelo CNE;
- Mestrado Acadêmico em Educação da UNISANTOS, iniciado em 1999;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação: História, Política e Sociedade da PUC/SP, iniciados, respectivamente, em 1971 e 1977;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação (Psicologia da Educação) da PUC/SP, iniciados, respectivamente, em 1969 e 1982.

Uma busca foi realizada pelas dissertações e teses no *site* de cada um dos 14 PPG. O acesso direto aos documentos foi possível nos *sites* dos PPG da UNICAMP, UFSCar, UFRJ e UNIUBE. O *site* do PPG da USP publica a listagem das dissertações e teses e disponibiliza em formato digital aquelas defendidas a partir de 2006. Contudo, um dos trabalhos finalizado em 2006 não estava disponível *on-line*, sendo obtido por meio do deslocamento até a biblioteca da instituição.

No que se refere aos PPG da UFMG, UNIMEP, UMESP, PUC/SP, UFU e UNISANTOS, realizamos a busca das dissertações e teses no acervo *on-line* das bibliotecas digitais de cada uma das instituições obtendo cópia dos trabalhos. A dissertação finalizada no PPG da PUCCAMP foi obtida por meio do empréstimo entre bibliotecas, resultando na aquisição de cópia fotocopiada do trabalho.

Cabe destacar, que não obtivemos êxito na obtenção da dissertação finalizada no PPG da UNICID (BISPO, 2003). Por meio de contato, via *e-mail*, com o autor e com a orientadora do trabalho, não obtivemos retorno com relação à possibilidade de conseguirmos uma cópia do mesmo. Entramos também em contato com agentes da biblioteca da referida instituição e a Senhora Edevanete de Jesus Oliveira, bibliotecária (CRB-8/7562), nos informou via *e-mail*, que no acervo da biblioteca não constava a dissertação solicitada. Assim, desconsideramos esse trabalho em nossas análises.

Essa busca nos levou à construção dos Apêndices de K1 a K13, referentes, respectivamente, à produção dos PPG da USP, UNICAMP, UFMG, UFSCar, UNIMEP, UMESP, PUC/SP, PUCCAMP, UFRJ, UFU, UNISANTOS e UNIUBE.

Os PPG que mais contribuíram com a produção foram o da USP, com sete trabalhos, o da UFMG e UNICAMP com quatro trabalhos cada um e o da UFSCar, UNIMEP e UMESp com três trabalhos finalizados em cada um deles.

### **Região Sul**

A região Sul aloca 38 PPG na área 38 (Apêndice M), sendo que todos podem abarcar trabalhos que versem sobre a formação de professores de Química. No entanto, 12 foram credenciados a partir do ano de 2009 (indicados no Apêndice I), restando 26 PPG, sendo verificada a produção de documentos em apenas oito PPG no período investigado. São eles:

- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação nas Ciências da UNIJUÍ, iniciados, respectivamente, em 1995 e 2009;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UFRGS, iniciados, respectivamente, em 1972 e 1976;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UFSC, iniciados, respectivamente, em 1984 e 1994;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UFSM, iniciados, respectivamente, em 1970 e 2008;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UPF, iniciados, respectivamente, em 1997 e 2012;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da PUC/RS, iniciados, respectivamente, em 1972 e 1989;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UEPG, iniciados, respectivamente, em 2001 e 2011;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da FURG, iniciados, respectivamente, em 1994 e 2006.

Uma busca foi realizada pelas dissertações e teses no *site* de cada um dos oito PPG. Os documentos vinculados aos PPG da UNIJUÍ, da UFSC e da FURG foram obtidos *on-line*. Uma dissertação de mestrado finalizada no PPG da UNIJUÍ foi obtida por meio do empréstimo entre bibliotecas, resultando na aquisição de cópia fotocopiada do trabalho. Outra dissertação de mestrado desta mesma IES foi encaminhada por *e-mail* pela autora do trabalho.

Em consulta *on-line* do acervo de dissertações e teses disponibilizadas pelas bibliotecas da UFSM, da UFRGS, da PUC/RS e da UEPG obtivemos êxito na

obtenção dos documentos nelas alocados. Uma cópia fotocopiada da dissertação de mestrado produzida no PPG da UPF foi encaminhada via correio pela a autora.

Essa busca nos levou à construção dos Apêndices de K14 a K21, referentes, respectivamente, à produção dos PPG da UNIJUÍ, UFRGS, UPF, PUC/RS, UFSC, UEPG, FURG e UFSM. No PPG da UNIJUÍ foram finalizadas cinco dissertações. Os PPG da UFRGS e UFSC produziram dois trabalhos cada um e os demais contribuíram com a produção de um trabalho cada um.

### ***Região Nordeste***

A região Nordeste aloca 25 PPG na área 38 (Apêndice N), sendo que todos podem abarcar trabalhos que versem sobre a formação de professores de Química. No entanto, 13 foram credenciados a partir do ano de 2009 (indicados no Apêndice I), restando 12 Programas, dos quais identificamos a produção sobre a temática em foco em seis deles, no período investigado. Abaixo apresentamos os PPG que contribuíram com a produção nesta região. São eles:

- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UFRN, iniciados, respectivamente, em 1978 e 1994;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UFPB/JP, iniciados, respectivamente, em 1977 e 2003;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UFPI, iniciados, respectivamente, em 1991 e 2011;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UFBA, iniciados em 1972;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UFPE, iniciados, respectivamente, em 1978 e 2002;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UFC, iniciados, respectivamente, em 1977 e 1994.

Foram obtidos *on-line* os documentos vinculados aos PPG da UFBA e da UFPI por meio da busca pelas dissertações e teses no *site* de cada um dos dois Programas. No que se refere aos Programas da UFPE, UFC e da UFRN, por meio da consulta *on-line* do acervo de dissertações e teses disponibilizadas pelas bibliotecas destas IES obtivemos êxito na obtenção dos documentos nelas alocados. Cabe ressaltar que a tese produzida no PPG da UFRN e a dissertação finalizada no

PPG da UFPB foram encaminhadas pelas autoras dos trabalhos por *e-mail* e via correio, respectivamente.

Esta busca nos levou à construção dos Apêndices de K22 a K27 referentes, respectivamente, à produção dos PPG da UFRN, UFPB/JP, UFPI, UFBA, UFPE e da UFC. A produção relacionada ao PPG da UFRN foi de seis trabalhos e os demais PPG produziram um trabalho cada um.

### **Região Centro-Oeste**

A região Centro-Oeste aloca 16 PPG na área 38 (Apêndice O), sendo que todos podem abarcar trabalhos que versem sobre a formação de professores de Química. No entanto, oito foram credenciados após o ano de 2009 (indicados no Apêndice I), sendo assim a produção de documentos no período investigado se restringe apenas a oito PPG, sendo verificada a produção de documentos em apenas três. São eles:

- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UFMT, iniciados, respectivamente, em 1988 e 2009;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UCDB, iniciados, respectivamente, em 1994 e 2010;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UFG, iniciados, respectivamente, em 1986 e 2001.

Uma busca foi realizada pelas dissertações e teses no *site* de cada um dos três PPG. Os documentos vinculados aos PPG da UFMT e da UFG foram obtidos *on-line*. No que se refere ao PPG da UCDB, por meio da consulta *on-line* do acervo de dissertações e teses disponibilizadas pela biblioteca desta IES, obtivemos êxito na obtenção das duas dissertações nela alocada.

Esta busca nos levou à construção dos Apêndices K28 a K30, referentes, respectivamente, à produção dos PPG da UFMT, UCDB e da UFG. O PPG da UFMT contribuiu com a produção de cinco dissertações e os PPG da UCDB e da UFG produziram dois e um trabalho, respectivamente.

### **Região Norte**

Assim como na área 46, a região Norte é a que possui o menor número de PPG também na área 38 (Apêndice P), apenas cinco. Uma vez que os PPG da Universidade Federal de Rondônia (UNIR) e da Universidade Federal do Tocantins

(UFT) foram credenciados a partir de 2009, analisamos a produção de documentos no período investigado em três PPG, sendo verificada a produção de um documento apenas no PPG de Mestrado Acadêmico e Doutorado em Educação da UFPA, iniciados, respectivamente, em 2003 e 2008.

Uma busca foi realizada pelas dissertações e teses no *síte* do referido PPG e obtivemos o documento *on-line*. Esta busca nos levou à construção do Apêndice K31, referente à produção do PPG da UFPA (uma dissertação).

### **3.1.3 - Área 4**

Com relação aos PPG da área 4, constatamos a existência de 61 PPG potencialmente capazes de alocar estudos sobre a formação de professores de Química. Por meio de uma busca em cada um desses PPG, verificamos que apenas 16 apresentam linhas de pesquisa voltadas à Educação em Química e que constam no Apêndice Q desta tese. Assim, dos 12 trabalhos finalizados nos PPG investigados, 10 foram produzidos em PPG que possuem como linhas de pesquisa a Educação em Química.

Por meio da verificação sobre a data de início das atividades dos PPG desta área, ficou evidenciado que oito deles, apresentados no Apêndice R, foram credenciados junto a CAPES após o ano de 2009 ou tiveram suas atividades acadêmicas iniciadas a partir de 2009, com a produção de documentos após o ano de 2010, período não considerado na nossa análise. Assim, consideramos a produção referente a 53 PPG, porém 48 deles não apresentaram produção que versasse sobre a formação de professores de Química. Logo, identificamos dissertações de mestrado e teses de doutorado que envolve a temática no período considerado em cinco PPG que estão listados no Apêndice S.

A relação completa dos documentos identificados e analisados, relativos à área 4, consta no Apêndice T. Uma vez reunidos todos os 12 trabalhos, iniciamos a segunda etapa da pesquisa.

Os cinco PPG nos quais foram identificadas dissertações de mestrado e teses de doutorado sobre a formação de professores de Química estão alocados nas regiões Sudeste e Centro-Oeste e encontram-se discriminados a seguir.

#### ***Região Sudeste***

Nesta região estão alocados 26 PPG na área 4 (Apêndice U), sendo todos potencialmente capazes de abarcar trabalhos que versem sobre a formação

de professores de Química. Conforme mencionado anteriormente, apesar de realizarmos uma busca em todos os PPG desta área, somente nove apresentam como linhas de pesquisa a Educação em Química (Apêndice Q).

Verificamos, ainda, que quatro PPG foram credenciados a partir do ano de 2009 (indicados no Apêndice R) e 19 deles não contribuíram com a produção de trabalhos sobre a temática em foco, restando três PPG, nos quais identificamos a produção de documentos no período investigado. São eles:

- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Química da UFU, sendo o primeiro iniciado em 1998 e o segundo aguarda homologação pelo CNE;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Química da UFSCar, iniciados, respectivamente, em 1980 e 1987;
- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Química da UNESP/Araraquara, ambos iniciados em 1993.

Uma busca foi realizada pelas dissertações e teses no *site* de cada um dos três PPG. O acesso direto aos documentos foi possível nos *sites* dos referidos PPG. Somente uma dissertação de mestrado finalizada no PPG da UFU foi encaminhada via *e-mail* pela autora do trabalho.

Esta busca nos levou à construção dos Apêndices de T1 a T3, referentes, respectivamente, à produção dos PPG da UFU, UFSCar e da UNESP/Araraquara.

Os PPG da UFU e da UFSCar contribuíram com a produção de quatro e três trabalhos, respectivamente. Já no PPG da UNESP/Araraquara foi finalizado apenas um trabalho.

### **Região Centro-Oeste**

A região Centro-Oeste aloca oito PPG na área 4 (Apêndice V), sendo que somente dois deles (Apêndice Q) apresentam a Educação em Química como linha de pesquisa. No entanto, realizamos uma busca em todos os PPG desta região por serem potencialmente capazes de abarcar trabalhos que versem sobre a formação de professores de Química. Assim, constatamos que três PPG foram credenciados após o ano de 2009 (indicados no Apêndice R) e três deles não contribuíram com a produção, sendo verificada a produção de documentos em apenas dois PPG. São eles:

- Mestrado Acadêmico e Doutorado em Química da UFG, sendo o primeiro iniciado em 1999 e o segundo aguarda homologação pelo CNE;
- Doutorado em Química da UFG-UFMS-UFU, iniciado em 2006.

Uma busca foi realizada pelas dissertações e teses no *site* de cada um dos dois PPG e os documentos vinculados a eles foram obtidos *on-line*. Contudo, duas dissertações de mestrado finalizadas no PPG da UFG foram obtidas por meio do deslocamento até a biblioteca da instituição.

Esta busca nos levou à construção dos Apêndices T4 e T5, referentes, respectivamente, à produção dos PPG da UFG e da UFG-UFMS-UFU. O PPG da UFG contribuiu com a produção de três dissertações e o PPG da UFG-UFMS-UFU produziu apenas um trabalho.

### **3.2 - SEGUNDA ETAPA DA PESQUISA**

Nesta etapa da pesquisa foi estabelecida uma metodologia de trabalho com base na interação entre pesquisador e objeto de estudo, pois esta implica no pesquisador examinar o texto e classificá-lo com a maior clareza possível, identificando o objeto que investiga no trabalho. Com o conjunto de 137 documentos em mãos, a investigação ocorreu de acordo com as seguintes etapas:

- a) Ajuste dos descritores considerados na classificação dos documentos em estudo. Para tanto, nos pautamos no trabalho de ANDRÉ et al. (1999) ;
- b) Leitura e classificação dos documentos com relação aos descritores definidos na etapa anterior realizada por dois pesquisadores (doutorando Osmair Benedito da Silva e Professora Doutora Salete Linhares Queiroz) de forma individual;
- c) Organização dos dados considerados em fichas de classificação para a geração de um banco de dados;
- d) Encontros periódicos dos dois pesquisadores envolvidos na investigação para a discussão dos dados observados na classificação dos descritores, tendo como objetivo o alcance de um consenso sobre os resultados de cada descritor, e assim a busca da validação dos resultados obtidos;
- e) Organização em tabelas e gráficos dos resultados da classificação dos documentos com relação aos vários descritores analisados, utilizando como ferramenta o programa Microsoft Office Excel 2007;
- f) Análise dos resultados e discussão das principais tendências verificadas nos documentos e das contribuições da produção acadêmica, com o intuito de evidenciar



a dinâmica da área de pesquisa em formação de professores de Química no período delimitado, assim como problemáticas pouco ou ainda não investigadas.

Os descritores adotados foram os seguintes:

- Ano de defesa: identificação do ano no qual as defesas das dissertações ou das teses ocorreram, tendo em vista uma análise do desenvolvimento da produção acadêmica ao longo do tempo. Dessa forma procuramos viabilizar a constatação de períodos de maior e menor crescimento na área de pesquisa sobre a formação de professores de Química;
- Grau de titulação acadêmica: identificação do grau de titulação como sendo referente à dissertação de mestrado ou tese de doutorado. Nos casos relacionados a dissertações de mestrado ocorreu também a identificação das mesmas como sendo vinculadas a PPG do tipo acadêmico ou profissional. Dessa forma, procuramos viabilizar a constatação da dinâmica de formação de mestres e doutores nos PPG em foco;
- Região geográfica, instituição e PPG de origem: identificação dos locais de defesa das dissertações e teses, a partir da consideração da região geográfica, da instituição e do PPG de origem. Dessa forma, procuramos viabilizar a constatação da base institucional que sustenta a pesquisa na área de formação de professores de Química no país;
- Perfil do orientador e autor (mestres/doutores): identificação e caracterização dos orientadores e mestres/doutores, autores das dissertações e teses, a partir da consideração da sua formação acadêmica e da produção gerada a partir dos documentos em foco. Em algumas situações foi possível a obtenção dessas informações a partir da leitura do documento e em outras se fez necessária a consulta ao currículo dos mesmos na base de dados do Currículo Lattes/CNPq (CNPq/Lattes, 2012). Dessa forma, procuramos viabilizar a aquisição de conhecimentos a respeito dos pesquisadores envolvidos na área e a formação das suas lideranças;
- Nível de escolaridade: identificação do nível escolar/níveis escolares abordado(s) nas dissertações e teses. Dessa forma, procuramos viabilizar a constatação sobre os níveis privilegiados, assim como sobre aqueles que foram alvo de escassa atenção por parte dos pesquisadores da área;

- Foco temático: identificação das temáticas contempladas nas dissertações e teses. A seguir são apresentadas as definições para cada um dos descritores relacionados ao foco temático. Estes foram caracterizados por ANDRÉ et al. (1999), e sofreram algumas adaptações pertinentes à produção analisada;
- Gênero acadêmico: identificação de aspectos metodológicos que permeiam as dissertações e teses. Nesse caso, a análise foi realizada com base nos gêneros acadêmicos sugeridos por SOARES (1989), também descritos a seguir.

### **3.2.1 - Detalhamento dos descritores nível de escolaridade, foco temático e gênero acadêmico**

#### **3.2.1.1 - Nível de escolaridade**

O nível escolar abrangido nas dissertações e teses foi identificado por meio de elementos nelas apresentados que configurem o seu direcionamento quanto à aplicação em um ou mais níveis de escolaridade. Logo, os sujeitos participantes da pesquisa (professores, alunos etc.), os materiais didáticos avaliados, os programas de ensino propostos, a discussão e avaliação do currículo escolar e a legislação educacional referenciada são elementos presentes nas investigações que permitem caracterizar a qual/quais níveis escolares se direcionam.

Pelas diretrizes educacionais existentes no Brasil, as denominações dos níveis escolares sofreram algumas mudanças. Até meados dos anos 90 existiam as seguintes designações pautadas nas Leis Federais nº. 4.024/68 e nº. 5.692/71: Ensino Pré-escolar; Ensino de 1º Grau; Ensino de 2º Grau; Ensino de 3º Grau. A partir de 1996/97, com a implantação da nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei Federal nº 9.394/96) a nomenclatura dos níveis escolares sofreu uma atualização (MEGID NETO, 1999). O Ensino Fundamental no Brasil teve a sua duração alterada de oito para nove anos no ano de 2006, assegurando o ingresso das crianças de seis anos no ensino obrigatório (BRASIL, 2006).

Neste trabalho, utilizamos a nomenclatura mais recente, descrita a seguir.

- **Educação Infantil:** trabalhos que tratam do ensino de zero a cinco anos.
- **Ensino Fundamental:** trabalhos direcionados ao Ensino Fundamental que tratam do ensino de seis aos 14 anos e correspondente ao antigo Ensino de 1º Grau.

Incluem-se os eventuais estudos sobre a educação formal de jovens e adultos (denominado anteriormente como Ensino Supletivo) equivalentes a esta faixa escolar.

- **Ensino Médio:** estudos que tratam do Ensino Médio, correspondente ao antigo Ensino de 2º Grau, incluindo-se estudos sobre o Magistério de 2º Grau, estudos sobre a educação profissional de nível técnico integrada ao Ensino Médio, bem como trabalhos direcionados à educação formal de jovens e adultos (denominada anteriormente como Ensino Supletivo) equivalentes a esta faixa escolar.
- **Ensino Superior:** trabalhos voltados para a educação superior, antigo 3º Grau, que englobam o Ensino de Graduação e Pós-Graduação.

### 3.2.1.2 - Foco temático

Após a identificação dos trabalhos pertencentes à temática em estudo, procedemos com a classificação dos documentos segundo aspectos definidos com base no trabalho de ANDRÉ et al. (1999) e adaptados para esta pesquisa. O conjunto de aspectos específicos com respeito ao foco temático exprime, de forma geral, o assunto tratado no trabalho científico, caracterizado por: formação inicial, formação continuada, identidade e profissionalização docente, prática pedagógica e outros.

Para a classificação dos documentos estudados, consideramos as definições utilizadas por ANDRÉ et al. (1999), sendo que as adaptações feitas em cada uma delas, tendo em vista a utilização das mesmas no contexto da presente pesquisa, estão destacadas em itálico no texto:

- **Formação inicial:** focalizam os cursos de licenciatura. Abordam questões referentes 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*;
- **Formação continuada:** os programas de formação continuada possibilitam o desenvolvimento profissional e a atualização dos conhecimentos docentes e, ao propiciarem reflexão crítica sobre a prática, favorecem uma atuação profissional mais alinhada aos novos tempos e envolve diferentes ações: seminários, congressos, cursos, *disciplinas, grupos colaborativos, grupos de estudo*, orientações técnicas, estudos individuais, ou aulas de trabalho pedagógico coletivo (ATPC); *abarcam também a análise ou avaliação de cursos de formação continuada*;

- **Identidade e profissionalização docente:** nesta categoria foram incluídos os estudos que focalizavam o professor e sua ação; abrangendo, assim, aspectos como: identidade; concepções, *dificuldades/facilidades frente a questões pedagógicas*, representações, saberes e práticas dos docentes; condições de trabalho, organização sindical, plano de carreira e profissionalização;
- **Prática pedagógica:** focalizam a escola, a sala de aula e as relações escola/sociedade. Geralmente, evidenciam as seguintes questões: contradições entre teoria e prática, ou seja, contradições entre o discurso e a prática do professor; *articulações da prática com a formação inicial/continuada e orientações curriculares para o Ensino de Química; ação reflexiva sobre a prática;*
- **Outros:** *trabalhos que não se enquadram nas categorias acima descritas, mas que tratam da formação docente.*

### 3.2.1.3 - Gênero acadêmico

No que se refere ao tipo ou forma de texto acadêmico (ou seja, gênero acadêmico), nos pautamos na definição de SOARES (1989), já adotada em outras pesquisas da área de Educação em Ciências (MEGID NETO, 1999; FRANCISCO, 2011). Segundo SOARES (1989), quando o texto corresponde à representação do pensado, pode ser considerado como um *ensaio*; se for representação do sucedido, pode ser considerado como um *relato de experiência* e se corresponde à representação do investigado, pode ser considerado como uma *pesquisa*.

O *ensaio* disserta a respeito de um tema ou fenômeno no qual as ideias são expostas ou teorizadas. Ainda pode propor, justificar ou fundamentar métodos e propostas pedagógicas, discussão de materiais didáticos, reflexão sobre a avaliação ou instrumentos de avaliação. Pode também discutir os fundamentos teórico-metodológicos do currículo escolar, o papel da escola na sociedade, o sistema educacional, educação formal ou não-formal, educação permanente e outros.

O *relato de experiência* descreve e analisa a prática educacional promovida e efetivada, quer em situações não específicas ou em situações peculiares. Há a identificação de uma situação-problema ou uma deficiência do processo de ensino-aprendizagem no qual não se desenvolve um estudo sistemático sobre as causas ou as variáveis presentes no processo, e sim a apresentação de

uma nova proposição para a superação da situação. Ou seja, trata apenas de relatar a sua aplicação, sem uma reflexão interpretativa dos dados coletados no trabalho.

O texto considerado *pesquisa* representa os trabalhos que descrevem e analisam dados obtidos por meio de procedimentos sistematizados, apontando as conclusões do por que se chegou a eles. Com relação ao gênero pesquisa, fizemos a análise dos trabalhos a ele relacionados a partir da seguinte subcategorização: pesquisa do tipo qualitativa e pesquisa do tipo quantitativa.

Segundo LÜDKE e ANDRÉ (1986) a pesquisa do tipo qualitativa tem como características o ambiente natural como fonte de dados e o pesquisador como seu principal instrumento. Os dados coletados são predominantemente descritivos, envolvendo pessoas e situações no qual estão incluídos transcrição de entrevistas e depoimentos, desenhos e extratos de vários tipos de documentos. Há uma preocupação maior com o processo do que com o produto, sendo o foco de atenção do pesquisador o significado que as pessoas dão às coisas e à sua vida e assim, a análise dos resultados obtidos segue um processo indutivo.

A pesquisa do tipo quantitativa, segundo GATTI (2004), nunca teve uma tradição sólida ou uma utilização mais ampla dentro do contexto da pesquisa educacional no Brasil, porém discute dados que ajudam na compreensão de diversos problemas educacionais, como por exemplo, na compreensão da questão do analfabetismo, discussão de políticas públicas em relação a algumas questões sobre gênero, idade, condições socioeconômicas, região geográfica etc. A pesquisa do tipo quantitativa apresenta dados numéricos ou tratamento estatísticos, com apresentação de tabelas, indicadores, testes de significância etc, que podem vir a enriquecer a compreensão de eventos, fatos e processos que junto com as reflexões do pesquisador podem dar sentido ao material levantado e analisado.

O gênero pesquisa pode ser dividido da seguinte forma (SOARES, 1989):

- **Pesquisa de intervenção:** subdividida em pesquisa experimental e pesquisa-ação;
- **Pesquisa de descrição:** subdividida em pesquisas do tipo *survey*, estudo de caso/estudo etnográfico, estudo comparativo-casual/correlacional, análise de conteúdo, histórica e bibliográfica.

As pesquisas de *intervenção do tipo experimental* caracterizam-se por estudos de descrição e análise de experimentos sob condições controladas com

uma ou mais variáveis participantes no processo que são controladas pelo pesquisador. As investigações podem ser configuradas por: grupo experimental x grupo de controle; grupo experimental único; grupo experimental e grupo de controle não homogêneo e outros.

As *pesquisas de intervenção tipo pesquisa-ação* possuem uma ação planejada, na qual o objetivo é modificar a situação em investigação. Sendo de natureza qualitativa, podemos encontrá-la nos processos de intervenção escolar no qual o professor-pesquisador ou pesquisador-participante tenta modificar a realidade. Neste tipo de pesquisa estamos de frente com uma questão concreta sendo monitorada passo a passo havendo uma variação do período e dos mecanismos diversificados de ação (questionários, diário de campo, entrevista e estudo de caso).

As *pesquisas de descrição ou verificação* como também são conhecidas, envolvem vários tipos de investigação (SOARES, 1989):

- **Survey:** estudos que consideram um número limitado de dimensões ou variáveis e um número grande de pessoas, escolas, organizações públicas ou outros grupos, quase sempre definidos por amostragem e que descrevem a realidade;
- **Estudo de caso/Estudo etnográfico:** estes focalizam um ou mais indivíduos ou ainda organizações educacionais (sala de aula, escola, equipamento público, comunidade etc.) nos quais um grande número de variáveis são observadas e inter-relacionadas para a descrição de uma realidade ampla. O grande diferencial da pesquisa-ação é que com este método não se pretende nenhuma espécie de intervenção do pesquisador no meio;
- **Estudo comparativo-casual/Estudo correlacional:** estas pesquisas buscam verificar se há uma relação de causa e efeito, de associação ou de correlação entre determinados fatores de um fenômeno; comparam relações entre diferentes grupos, contextos ou condições tendo como diferencial da pesquisa experimental a análise do que ocorre após um fato que já aconteceu e que não podem ser manipulados pelo pesquisador;
- **Pesquisa de análise de conteúdo:** estudos relacionados a tratamento rigoroso de livros, textos ou outros documentos (questionários abertos, relatórios, entrevistas, filmagens em vídeo etc.) permitindo identificar e classificar as estruturas responsáveis pela maneira determinada com que as mensagens são construídas e

articuladas. Bem como permitem descrever de forma sistemática o material de estudo, sendo que a análise parte da leitura prévia do material ou parte dele;

- **Pesquisa histórica:** investigações sobre o passado próximo ou remoto, em que se registram e narram fatos ou circunstâncias e as articulações entre eles, buscando explicações para os mesmos, podendo haver referência a um indivíduo, um grupo, um movimento, uma ideia ou uma instituição sendo que estes não podem ser considerados de forma isolada. Neste tipo de pesquisa, as principais fontes de informação provêm de pessoas que viveram as situações estudadas e dos documentos quando se trata de eventos razoavelmente recentes, ou de documentos, de locais e objetos quando se trata de eventos muito remotos;

- **Pesquisa de revisão bibliográfica:** também denominadas pesquisas do estado da arte, buscam inventariar, sistematizar e avaliar a produção em determinada área do conhecimento, o que implica na identificação de trabalhos produzidos na área, na seleção e na classificação dos documentos segundo critérios e categorias estabelecidos em conformidade com os interesses e objetivos do pesquisador, na descrição e análise de características e tendências do material e na avaliação dos seus principais resultados, contribuições e lacunas.

Os Apêndices de W a Z e A' a K' ilustram a classificação geral dos documentos em relação aos descritores utilizados no trabalho. Os resumos de todos os trabalhos, numerados conforme indicado nos Apêndices C, K e T estão disponibilizados no CD-ROM em anexo.

## **4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO**

### **4.1 - A produção e sua distribuição no tempo**

Reunimos 137 documentos, 104 dissertações e 33 teses, relacionados à formação de professores de Química, produzidos nos PPG das áreas 46 (Ensino de Ciências e Matemática), 38 (Educação) e 4 (Química) no período investigado. Desse total, 54 dissertações e seis teses foram produzidas na área 46, 40 dissertações e 25 teses na área 38 e dez dissertações e duas teses na área 4.

A distribuição dos documentos de acordo com o ano de defesa relacionada às áreas 46, 38 e 4 está representada na Figura 4.1. Esta ilustra a evolução da produção ao longo do tempo, passando de duas dissertações em 2001 a 14 dissertações e 11 teses em 2010.

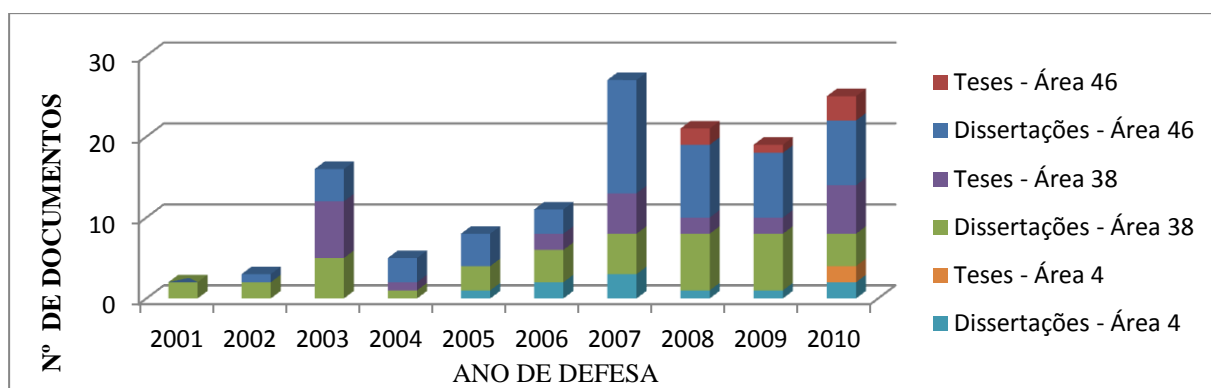


FIGURA 4.1 - Distribuição das dissertações e teses de acordo com o ano de defesa e Área, no período de 2001 a 2010.

A Tabela 4.1 ilustra a distribuição absoluta e percentual dos documentos e evidencia o significativo crescimento da produção de trabalhos relacionados à formação de professores de Química.

TABELA 4.1 - Distribuição absoluta e percentual das dissertações e teses por Área, no período de 2001 a 2010.

Áreas	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL	
Número absoluto e percentual de documentos	46	-	01 (0,7%)	04 (2,9%)	03 (2,2%)	04 (2,9%)	03 (2,2%)	14 (10,1%)	11 (8,1%)	09 (6,6%)	11 (8,1%)	60 (43,8%)
	38	02 (1,4%)	02 (1,4%)	12 (8,8%)	02 (1,4%)	03 (2,2%)	06 (4,4%)	10 (7,3%)	09 (6,6%)	09 (6,6%)	10 (7,3%)	65 (47,4%)
	4	-	-	-	-	01 (0,7%)	02 (1,4%)	03 (2,2%)	01 (0,7%)	01 (0,7%)	4 (2,9%)	12 (8,8%)
<b>Total</b>	02 (1,4%)	03 (2,2%)	16 (11,7%)	05 (3,6%)	08 (5,8%)	11 (8,1%)	27 (19,7%)	21 (15,3%)	19 (13,9%)	25 (18,3%)	137 (100%)	

De modo geral, a partir de 2001 observamos um aumento não contínuo na produção. Um fator que pode ter impulsionado a produção na área foi o estabelecimento em 2002, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores para a Educação Básica (DCNEB) (BRASIL, 2002). Estas propõem um professor com características diferenciadas para atuar na escola, prescrevendo um curso de licenciatura que privilegie a formação desse professor desde seu ingresso na universidade (BRASIL, 2002). As DCNEB enfatizam o desenvolvimento de competências na identidade do professor, constituídas de conhecimentos específicos e pedagógicos, compreensão do papel social da escola, conhecimento



de processos de investigação para o aperfeiçoamento da prática pedagógica e constituição de processos autônomos de gerenciamento do próprio desenvolvimento profissional. Tais características almejadas para o educador em geral, e em Química especificamente, podem ter levado uma parcela maior de pesquisadores da área de Educação em Química a se interessar pela temática e a investigar questões relacionadas à formação inicial e continuada de professores. Ademais, a transposição de parâmetros e de diretrizes oficiais, derivadas do amplo conjunto de reformas na educação brasileira, para práticas na realidade profissional do professor constitui-se em objeto de pesquisa de relevância incontestável no contexto dos estudos sobre processos de ensino e de aprendizagem escolar (CARVALHO, 2004; CARVALHO e GIL-PÉREZ, 2001).

Com relação à área 46, a produção quadruplicou de 2002 (uma dissertação) para 2003 (quatro dissertações). Este crescimento pode ser creditado, em parte, à contribuição do PPG da USP, uma vez que as orientações na área se iniciaram em 1999 e as primeiras defesas ocorreram em 2002. De fato, dentre as quatro defesas ocorridas em 2003, três se vinculam ao referido PPG.

Observamos um novo aumento substancial no ano de 2007 em relação aos anos de 2003 em diante. De fato, o valor praticamente quadruplicou em 2007 (14 dissertações), com relação ao período entre 2003 e 2006 (quatro dissertações em média). Este aumento pode ser atribuído ao reconhecimento de dez novos PPG da área 46 pela CAPES, entre 2001 e 2005. Considerando que as defesas ocorram dois anos após o reconhecimento do PPG, este aumento na produção se concretizou a partir de 2003. Desses programas, três são pertencentes à região Sudeste ((UNICSUL (2004), UNICAMP (2004) e CEFET/RJ (2003)); três pertencentes à região Sul ((PUC/RS (2001), UEL (2002) e ULBRA (2002); dois pertencentes à região Norte ((UFPA (2001), UEM (2003)); um pertencente à região Nordeste ((UFRN (2002)), um pertencente à região Centro-Oeste ((UnB (2003)). Cabe ressaltar que o ano destacado entre parênteses junto ao nome do PPG refere-se a aquele em que este foi reconhecido pela CAPES. Dos 14 trabalhos produzidos em 2007, seis foram produzidos pelos PPG reconhecidos no período supramencionado, o que corresponde a 42,8% da produção deste ano.

A região Sudeste contribuiu com 28,6% do total da produção do ano de 2007, proveniente dos PPG da USP e da UNESP, com duas dissertações cada um. Outras três dissertações foram defendidas em 2007, provenientes da região Sul dos

PPG da UFSC, da PUC/RS e da UEL (21,4%), que contribuíram com um trabalho cada um. Quatro dissertações foram defendidas em 2007, provenientes da região Nordeste dos PPG da UFRPE, com duas dissertações, da UFRN e da UFBA, com uma dissertação cada um (28,6% do total da produção do ano de 2007). Duas dissertações foram produzidas na região Centro-oeste pelo PPG da UnB (14,3% do total da produção do ano de 2007) e uma proveniente da região Norte, do PPG da UFPA (7,1%).

Nessa perspectiva, é possível inferir que a produção acadêmica brasileira em Educação em Química, em geral, e sobre a formação de professores de Química, especificamente, referente à área 46, se desenvolveu à medida que foram surgindo novos PPG, com a ampliação do número de vagas. Considerando o período e os PPG investigados no presente trabalho, em 2002 foi considerado um PPG, de 2003 a 2006 foram considerados 10 PPG, em 2007 também 10 PPG. Em 2008, cinco PPG, e em 2009 e 2010, sete PPG em cada ano, listados no Apêndice B.

No que tange à área 38, foi expressiva a sua contribuição na produção de trabalhos sobre a temática em estudo. Os primeiros trabalhos foram finalizados em 2001. A partir deste ano a produção manteve-se constante até o ano de 2005 com a média de dois trabalhos por ano. No entanto, neste período observamos um aumento substancial na produção no ano de 2003 (cinco dissertações e sete teses), sendo que nove PPG contribuíram com esta produção. Em 2006 o número de trabalhos finalizados duplicou com relação ao ano anterior (seis trabalhos) e a partir daí a produção manteve-se constante com a média de 10 trabalhos finalizados por ano.

Os PPG da USP (1971) e da UFRN (1978) foram os que mais contribuíram com a produção sobre a formação de professores de Química, com sete (uma dissertação e seis teses) e seis (três dissertações e três teses) trabalhos, respectivamente. Cabe ressaltar que 40% dos trabalhos desta área foram finalizados em PPG que tiveram suas atividades iniciadas na década de 70.

A região Sudeste contribuiu com 58,3% do total da produção do ano de 2003, proveniente dos PPG da UNIMEP com três teses e da UNICAMP, UFMG, PUC/SP e PUCCAMP que contribuíram com um trabalho cada um. Outras duas dissertações foram defendidas em 2003, provenientes da região Centro-Oeste dos PPG da UFMT e UCDB (16,7%), que contribuíram com um trabalho cada um. Duas

teses foram defendidas em 2003, provenientes da região Nordeste, do PPG da UFRN (16,7%), e uma proveniente da região Sul, do PPG da UFSC (8,3%).

Desta forma, é possível inferir que a produção acadêmica brasileira sobre a formação de professores de Química, referente à área 38 foi desenvolvida por PPG já consolidados. Dos 65 trabalhos finalizados em PPG desta área, 61,5% deles foram produzidos em PPG que tiveram as suas atividades iniciadas antes de 1990.

No que se refere à área 4, esta contribui de forma tímida com a produção de 12 trabalhos sobre a formação de professores de Química. A produção por ano variou entre um e quatro trabalhos de 2005 a 2010, com um aumento na produção no ano de 2010. Somente os PPG da UFU (1998), UFG (1999), UFSCar (1980) e UNESP de Araraquara (1993) contribuíram com a produção de trabalhos sobre a temática em foco, nos quais foram finalizados quatro (dissertações), quatro (três dissertações e uma tese), três (duas dissertações e uma tese) e um (dissertação) trabalho, respectivamente. Neste caso, o aumento da produção não se relaciona diretamente ao reconhecimento dos PPG. O início mais tardio das defesas na área de Química, acarretando um menor percentual na produção, possivelmente relaciona-se aos poucos grupos de Pesquisa em Educação em Química existentes nos institutos e nos departamentos de Química das IES. Dos 61 PPG alocados na área 4, apenas 16 apresentam linhas de pesquisa relacionadas à Educação em Química e estão listados no Apêndice Q desta tese.

Nessa perspectiva, MALDANER (2000) enfatiza a criação de núcleos de pesquisa em Educação em Química em institutos e departamentos de Química de nossas universidades. Este mesmo autor destaca o atual e reduzido número de orientadores na área, e que a formação de novos quadros acadêmicos em Educação em Química tem-se mantido fundamentalmente restrita às pós-graduações em Educação no país, julgando que um de nossos principais desafios é o de incentivar e auxiliar a abertura de mestrados e doutorados em ensino nos institutos de Química de nossas universidades, contribuindo assim, para um maior desenvolvimento da área, intensificando e criando linhas de pesquisa.

O mesmo autor sinaliza ainda o enfraquecimento da área como pesquisa em consequência do número reduzido de doutores, deixando transparecer de forma equivocada que não há nada de importante a ser feito. Destaca ainda que a deficiência no número de doutores pode ser vislumbrada a partir da observação de

concursos públicos recentes promovidos tendo em vista a contratação de profissionais com esse perfil para atuarem nos cursos de licenciatura, uma vez que são raros os candidatos que realmente realizam pesquisa na área (MALDANER, 2008).

Outro aspecto que, provavelmente, também favoreceu o desenvolvimento da produção acadêmica foi a criação de mestrados profissionais no âmbito das áreas 46 e 4, relacionados à Educação em Química. De fato, à população que habitualmente aspirava ao título de mestre, juntou-se outra, constituída prioritariamente de professores em serviço (MOREIRA e NARDI, 2009). Em 2002 foram estabelecidos o perfil e os instrumentos de avaliação da Pós-Graduação profissional (OSTERMANN e REZENDE, 2009), sendo abarcados pela nossa análise quatro PPG dessa natureza, pertencentes à área 46: UFRN (2002); UnB (2003), UFMS (2007) e UNIGRANRIO (2007). Estes contribuíram com a produção de 10 dissertações (indicadas no Apêndice C). Quanto à área 4, dos 61 PPG aí alocados, somente o Programa da UFSCar (2008) apresenta o mestrado profissional com área de concentração voltada à Educação em Química. No entanto, dos quatro trabalhos produzidos até o ano de 2011 no PPG, nenhum está relacionado à formação de professores de Química.

#### **4.2 - A produção e sua distribuição de acordo com a titulação acadêmica**

Os PPG estudados oferecem mestrado acadêmico, mestrado profissional e doutorado. No montante dos 137 trabalhos existem 94 dissertações de mestrado acadêmico, 10 dissertações de mestrado profissional e 33 teses de doutorado. A Figura 4.2 ilustra a distribuição dos trabalhos de acordo com a titulação acadêmica e a área de produção.

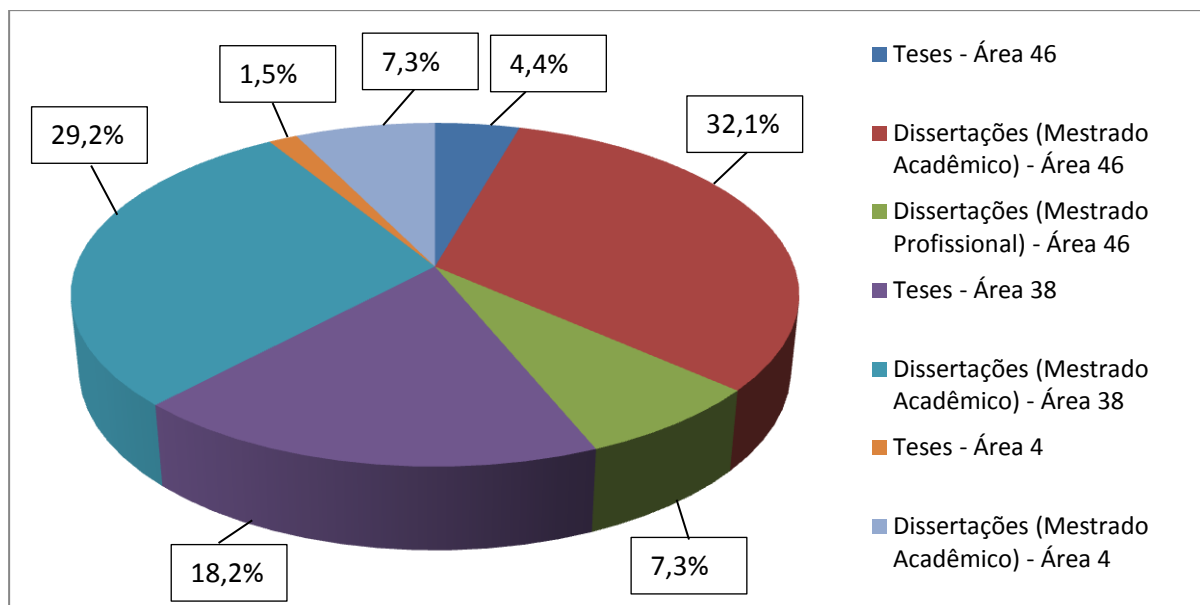


FIGURA 4.2 - Distribuição dos documentos de acordo com a titulação acadêmica e a Área de produção, no período de 2001 a 2010.

As dissertações de mestrado acadêmico e profissional correspondem a 75,9% da produção. Esse alto percentual pode ser atribuído, em parte, ao fato do primeiro credenciamento em nível de doutorado em PPG da área 46 ter ocorrido somente em 2001 (UFSC) e o segundo em 2003 (UNESP/Bauru). A primeira tese sobre a formação de professores de Química foi defendida em 2008, no PPG da UNESP/Bauru (GABINI, 2008). Em contraponto, os Programas da área 38 foram os que mais contribuíram com a produção de teses e despontam com 75,8% do total de teses finalizadas em PPG das três áreas. Assim, o PPG da USP foi o que apresentou o maior número de teses sobre a temática no período investigado (seis teses) e teve as atividades de doutorado iniciadas em 1978. No que tange à área 4, em 2010 foram defendidas as duas primeiras teses nos PPG da UFSCar (MARQUES C., 2010) e da UFG (MESQUITA, 2010).

Nesse sentido, é comum o predomínio de dissertações em estudos do tipo estado da arte relacionados ao Ensino de Ciências, mesmo quando o volume da produção analisada é proveniente de PPG já consolidados e que engloba intervalos de tempo extensos. Este predomínio foi verificado, por exemplo, nas investigações realizadas por FRANCISCO (2011) e por TEIXEIRA (2008), dedicadas ao Ensino de Química e de Biologia, respectivamente. Na primeira foram analisadas 152 dissertações e duas teses defendidas sobre a temática nos PPG em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil (área 46 da CAPES), entre 2000 e 2008. Na segunda, 293 dissertações e 58 teses defendidas em PPG em Ensino de Ciências,

Ciências Biológicas e em diversos outros Programas de outras áreas foram o foco da análise, no período compreendido entre 1972 e 2004.

TEIXEIRA (2008) levanta algumas hipóteses no sentido de explicar tal situação, as quais julgamos pertinentes, entre elas: a dificuldade de mobilidade na academia, revelando um estrangulamento existente para a obtenção do título mais elevado, posto que muitos alunos do mestrado podem não continuar seus estudos no doutorado; muitos dos pós-graduandos, que fizeram pesquisas dedicadas ao Ensino de Ciências no mestrado, não se interessaram especificamente por essa temática no doutoramento; muitos dos pós-graduandos são professores atuantes na escola básica, sem interesse profissional no doutorado, já que nem sempre a titulação nesse nível significa avanços na carreira do magistério e ganhos salariais compatíveis com esse nível de titulação. Atuando como professor da Educação Básica das Redes Públicas Estadual de São Paulo e Municipal (São Carlos) concordamos com essa ideia, porém entendemos a importância de conciliar os conhecimentos advindos da prática pedagógica com aqueles provenientes da pesquisa acadêmica, que podem subsidiar uma prática reflexiva.

SCHNETZLER (2002a), em trabalho intitulado “A pesquisa em Ensino de Química no Brasil: conquistas e perspectivas”, afirmou que no início da década de 2000 existiam 32 doutores em Educação em Química e que por motivos diversos nem todos estavam orientando novos estudantes. Assim, seriam apenas treze doutores diretamente envolvidos com a orientação e formação de novos quadros: Attico Chassot (UNISINOS), Pedro da Cunha Pinto Neto (UNICAMP), Agustina Rosa Echeverría (UFG), Marcelo Giordan Santos (USP), Alice Ribeiro Casimiro Lopes (UFRJ), Otavio Aloisio Maldaner (UNIJUÍ), Roque Moraes (PUC/RS), Maria Eunice Ribeiro Marcondes (USP), Eduardo Fleury Mortimer (UFMG), Luiz Roberto de Moraes Pitombo (USP), Maria Inês Petrucci-Rosa (UNICAMP), Roberto Ribeiro da Silva (UnB) e Roseli Pacheco Schnetzler (UNIMEP). Segundo a autora, com relação às linhas de pesquisa, o levantamento realizado junto aos 32 pesquisadores em Ensino de Química evidenciou uma ampla temática de investigações. Formação docente e processos de ensino-aprendizagem congregavam um maior número de pesquisadores.

Um outro aspecto digno de nota diz respeito às diferenças que permeiam a obtenção de título de mestrado acadêmico e profissional. MOREIRA A. (2002) destaca as seguintes características que distinguem o mestrado profissional

do acadêmico: o primeiro é dirigido ao aprofundamento da formação profissional e à ampliação da experiência prática, tem caráter de terminalidade. Ou seja, trata-se de preparar o profissional para atuar na sala de aula e no sistema de ensino, pelos altos padrões de produção técnica e científica e que se encerra no ato da defesa da dissertação. Já o segundo é voltado para a pesquisa acadêmica, para a formação do pesquisador sendo uma etapa anterior, não obrigatória, para o doutorado. Segundo o mesmo autor, os critérios de qualidade da área 46 são bastante semelhantes para programas acadêmicos e profissionalizantes. Esclarece ainda que o mestrado profissional em Ensino de Ciências e/ou Matemática não deve ser considerado inferior, em nenhum aspecto, ao mestrado acadêmico. Sua natureza é diferente em função do perfil do profissional a ser formado.

No mestrado profissional, a elaboração de um trabalho de conclusão aplicado, descrevendo o desenvolvimento de processos ou produtos de natureza educacional, visando à melhoria do ensino na área específica e constituído, preferencialmente, por estratégias e/ou produtos educacionais que possam ser utilizados por outros profissionais é o ponto marcante que o difere do mestrado acadêmico. Porém existem também diferenças concernentes à constituição do corpo docente e à estrutura curricular do curso.

Do total de PPG alocados na área 46, no caso 80, apenas 54 podem potencialmente abarcar trabalhos voltados à formação de professores de Química. Destes, 30 PPG oferecem o mestrado profissional, porém identificamos trabalhos sobre a formação de professores de Química somente em quatro<sup>2</sup> PPG, em regiões geográficas distintas. A Tabela 4.2 apresenta a distribuição das 10 dissertações de acordo com os PPG da área 46.

---

<sup>2</sup> PPG em Ensino de Ciências Naturais e Matemática da UFRN - <http://www.sigaa.ufrn.br/sigaa/public/programa/portal.jsf?id=134> ; PPG em Ensino de Ciências da UnB - <http://www.unb.br/ppgec> ; PPG em Ensino de Ciências da UFMS - <http://www.ppec.dfi.ufms.br/> ; PPG em Ensino de Ciências da UNIGRANRIO - [http://www.unigranrio.com.br/unidades\\_adm/pro\\_reitorias/propep/stricto\\_sensu/cursos/mestrado/ensino\\_ciencias/index.html](http://www.unigranrio.com.br/unidades_adm/pro_reitorias/propep/stricto_sensu/cursos/mestrado/ensino_ciencias/index.html).

TABELA 4.2 - Distribuição das dissertações de mestrado profissional de acordo com o ano de defesa e região geográfica, Área 46, no período de 2001 a 2010.

MESTRADO PROFISSIONAL		NÚMERO DE DISSERTAÇÕES DE ACORDO COM ANO DE DEFESA					
REGIÃO	IES	2006	2007	2008	2009	2010	TOTAL
SUDESTE	UNIGRANRIO	-	-	-	-	1	1
NORTE	UFRN	-	1	1	-	2	4
CENTRO-OESTE	UnB	2	2	-	-	-	4
	UFMS	-	-	-	-	1	1

No que se refere à área 38, dos 142 PPG aí alocados e considerando que 139 deles podem potencialmente abarcar trabalhos sobre a temática em estudo, 20 PPG oferecem o mestrado profissional, contudo não localizamos trabalhos sobre a temática investigada nesta tese em nenhum destes PPG.

Com relação à área 4, do total de 61 PPG investigados, apenas o PPG em Química da UFSCar apresenta mestrado profissional em Ensino de Química. Como já destacado anteriormente, dos quatro trabalhos produzidos pelo PPG até o ano de 2011, nenhum deles trata da temática investigada no presente trabalho. Este fato pode ser justificado, em parte, pelo PPG da UFSCar ter sido iniciado somente em 2008.

As duas primeiras dissertações defendidas no mestrado profissional sobre a temática em foco ocorreram em 2006 no PPG da UnB, que foi reconhecido pela CAPES no ano de 2003. Outros três trabalhos foram finalizados em 2007, pelos PPG da UFRN, reconhecido em 2002, com a produção de um trabalho, e da UnB com a produção de mais dois trabalhos. Em 2008 foi produzido apenas um trabalho sobre a formação de professores de Química pelo PPG da UFRN. Em 2009, nenhum trabalho foi finalizado e em 2010 observamos novamente um aumento na produção com quatro trabalhos finalizados, sendo um deles no PPG da UNIGRANRIO, dois deles no PPG da UFRN e o quarto no PPG da UFMS, tendo sido este reconhecido em 2007. Cabe destacar que o Programa de Mestrado Profissional da UFRN foi o primeiro a ser reconhecido pela CAPES da área 46.

A análise das dissertações de mestrado profissional produzidas nos PPG permitiu observar em que extensão atendem ao requisito do desenvolvimento de um produto de natureza educacional e a sua posterior implementação em



condições reais de sala de aula ou de espaços não formais ou informais de ensino (MOREIRA e NARDI, 2009).

A título de exemplo de trabalho que atende ao requisito, citamos a dissertação defendida no mestrado profissional do PPG da UFRN “A estratégia didática de resolução de problemas na formação de professores de Química”, de autoria de FREIRE (2010). Esta reporta o desenvolvimento de uma pesquisa envolvendo 19 licenciandos em Química da UFRN no contexto de uma disciplina da estrutura curricular. O objetivo foi desenvolver a proposta de sequência de atividades, fazer a intervenção no curso de formação inicial e verificar a aprendizagem dos elementos da estratégia didática de ensino por meio de Resolução de Problemas (RP).

O produto do trabalho foi uma sequência de atividades baseada na RP como estratégia didática para ser aplicada na licenciatura em Química, com a intenção de contribuir com um material constituído de elementos dessa estratégia para serem discutidos e vivenciados na formação inicial de professores.

As seis dissertações restantes, defendidas nos PPG da UFRN, da UFMS e da UnB, também atendem ao referido requisito. A dissertação defendida no PPG da UFRN, intitulada “Abordando as relações CTSA no ensino da Química a partir das crenças e atitudes de licenciandos: uma experiência formativa no sertão nordestino”, de autoria de NUNES O. (2010), teve como objetivo identificar as atitudes e crenças dos licenciandos em Química da UERN como etapa para a elaboração de uma proposta de material didático com enfoque CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente). Como produto, foi apresentado o texto “As relações CTSA e a Educação em Química: uma proposta para a licenciatura”, material de apoio às disciplinas de Instrumentação para o Ensino de Química.

O trabalho defendido na UFMS, intitulado “O uso de analogias estruturadas como recurso didático no Ensino Médio de Química e a formação continuada de professores”, de autoria de NUNES R. (2010), buscou conhecer os resultados do uso sistematizado da analogia como estratégia de ensino na prática pedagógica de quatro professores do Ensino Médio de escolas de Campo Grande-MS e a influência desse recurso para a aprendizagem de conceitos científicos pelos alunos. O produto do trabalho foi um material didático sobre analogias no Ensino Médio de Química que representa um recorte de trabalhos desenvolvidos sobre o tema analogias por diversos autores.

Com relação ao PPG da UnB, a dissertação cujo título é “O professor diante do espelho: constituição de um instrumento para pesquisa e formação continuada de professores de Ciências”, de autoria de CARDOSO (2006), teve como objetivo desenvolver com os professores um instrumento de reflexão da prática docente e da formação profissional continuada e, por meio do instrumento desenvolvido – e em seu próprio desenvolvimento –, viabilizar a consolidação de processos contínuos de aprimoramento da dinâmica de sala de aula. Como resultado do trabalho foi produzido um texto didático com o objetivo de relatar uma experiência colaborativa que se constitui formadora de novos modos de ser e estar professor. Este é recomendado como material de incentivo e apoio para constituição de novos grupos colaborativos.

A segunda dissertação, de autoria de SANTOS (2006), intitula-se “Formação contínua do professor de Ciências: pesquisa colaborativa na construção de uma proposta de coordenação pedagógica reflexiva” e teve como objetivo contribuir para a ampliação do entendimento e da otimização do espaço da coordenação pedagógica, à luz de um referencial teórico que prioriza a autotransformação, visando à transformação coletiva. Foi apresentado como produto desse trabalho um texto didático com o objetivo de relatar a autotransformação ocorrida quando um grupo de professores utilizou a coordenação pedagógica de forma reflexiva, na perspectiva da produção intelectual intrínseca à atividade docente e à implantação/implementação de um projeto pedagógico. O autor sugere que o texto pode ser utilizado como incentivo/apoio para quem deseja (re)construir uma Coordenação Pedagógica, tornando-a mais reflexiva, colaborativa e relevante para a comunidade escolar.

A dissertação intitulada “A informática como instrumento mediador do ensino de Química aplicada na formação inicial dos professores”, de autoria de PESSOA (2007), teve como objetivo investigar uma maneira adequada para ensinar a usar os recursos computacionais em contextos educacionais que envolvem o ensino de Química, tanto pelo professor quanto pelo aluno. O produto resultante do trabalho foi a elaboração de uma disciplina – Informática no Ensino de Química – a ser integrada ao currículo do curso de graduação em Química da UnB. Disciplina que tem como característica a abordagem das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) e das suas particularidades nas relações educativas, a fim de

oferecer aos futuros docentes condições para o uso criativo e contextualizado da informática, de modo a facilitar a aprendizagem em suas práticas pedagógicas.

A outra dissertação, de autoria de MENDES (2007), intitula-se “Pesquisa colaborativa e comunidades de aprendizagem: possíveis caminhos para a formação continuada”. Teve como objetivo (re)construir conhecimentos que pudessem desencadear e alicerçar transformações que contribuíssem para a melhoria do ensino de Química e para o desenvolvimento pessoal e profissional dos docentes envolvidos. Um texto didático foi apresentado como resultado da investigação e teve por finalidade construir uma proposta de formação continuada para professores de Química do Ensino Médio.

Das quatro dissertações finalizadas no PPG da UFRN, em contraponto, duas não atendem ao requisito mencionado anteriormente. Nesses trabalhos não foi observado o desenvolvimento de produtos educacionais considerados como produções técnicas indispensáveis para a conclusão do mestrado profissional em ensino (MOREIRA e NARDI, 2009).

A primeira delas, intitulada “Opiniões sobre estágio curricular supervisionado e a prática de ensino na licenciatura em Química: o caso do CEFET-PB”, de autoria de CARNEIRO (2008), objetivou buscar elementos que subsidiassem uma reflexão sobre o estágio e a prática de ensino realizados no curso de licenciatura em Química do CEFET-PB, de forma a contribuir com esse processo internamente na instituição. A coleta de dados contou com dois instrumentos: um questionário com questões fechadas e abertas e entrevistas gravadas. Participaram nove professores do CEFET-PB e quatro licenciandos. A segunda, cujo título é “A formação inicial do professor de Química e o uso de novas tecnologias para o ensino: um olhar através de suas necessidades formativas”, de autoria de MELO R. (2007), buscou apreender as necessidades formativas dos sujeitos de pesquisa, averiguando-as e correlacionando-as a fim de traçar semelhanças ou discrepâncias das habilidades inerentes à competência de se trabalhar utilizando softwares educativos.

Por fim, a dissertação produzida no PPG da UNIGRANRIO também não atendeu ao referido requisito. O trabalho de autoria de BARRETO (2010), teve como objetivo discutir a implementação do sistema de formação continuada dos professores do Colégio Militar do Rio de Janeiro para utilização da *Web 2.0* de modo a potencializar a construção de saberes no Ensino Médio como processo alternativo

de ensino-aprendizagem, bem como analisar de suas possíveis dificuldades de aplicação. Para tanto, questionários foram aplicados aos professores participantes da pesquisa para a análise dos registros, levando-se em consideração as postagens feitas nas salas de bate-papo, nos *chats*, nos *sites* e nos *blogs* da rede social.

Nessa perspectiva, verificou-se a relevância da contribuição que a modalidade do mestrado profissional pode trazer para a área de Educação em Química, principalmente no sentido de proporcionar a formação de profissionais atuantes na sala de aula e no sistema de ensino, com altos padrões de produção técnica e científica (MOREIRA, A., 2002). No entanto, a concretização dessas contribuições somente se efetivarão se essa modalidade não for entendida como adaptação ou variante do mestrado acadêmico, o que iria deconfigurar as intenções iniciais das suas bases.

FRANCISCO (2011) analisou 152 dissertações e duas teses defendidas nos PPG da área 46 sobre o Ensino de Química, entre 2000 e 2008, localizando 22 trabalhos produzidos em PPG de mestrado profissional e verificou que em apenas um dos PPG investigados, o Programa da UFRN, foi observado esse tipo de entendimento equivocado. Nossa avaliação corrobora os resultados divulgados pela autora.

Diante disso, é importante que sejam difundidas as características intrínsecas a essa modalidade de mestrado, para evitar a recorrência de casos como os anteriormente destacados.

#### **4.3 - A produção e sua distribuição de acordo com a região geográfica, instituição e PPG de origem**

Todas as regiões geográficas do país contribuíram com a produção do total de 137 documentos. A distribuição da produção acadêmica com os números absolutos e percentuais e as respectivas áreas está apresentada na Tabela 4.3.

TABELA 4.3 - Distribuição absoluta e percentual das dissertações e teses de acordo com a região geográfica e Área de produção, no período de 2001 a 2010.

	ÁREA	SUDESTE	SUL	NORDESTE	CENTRO-OESTE	NORTE	TOTAL
Número absoluto e percentual de	46	31	8	13	5	3	60
		22,7%	5,8%	9,5%	3,6%	2,2%	43,8%

<b>dissertações e teses</b>	32	13	11	8	1	65
38	23,4%	9,5%	8,0%	5,8%	0,7%	47,5%
	8	-	-	4	-	12
4	5,8%	-	-	2,9%	-	8,7%
<b>Totais</b>	71	21	24	17	4	137
	51,9%	15,3%	17,5%	12,4%	2,9%	100,0%

De acordo com os dados apresentados na Tabela 4.3, verificamos que a região Sudeste contribuiu com 51,9% da produção, seguida pela região Nordeste, com 17,5% do total de trabalhos. A região Sul contribuiu com 15,3%, a Centro-Oeste com 12,4% e a região Norte com 2,9%. A distribuição das dissertações e teses das áreas 46, 38 e 4 está representada também na Figura 4.3.

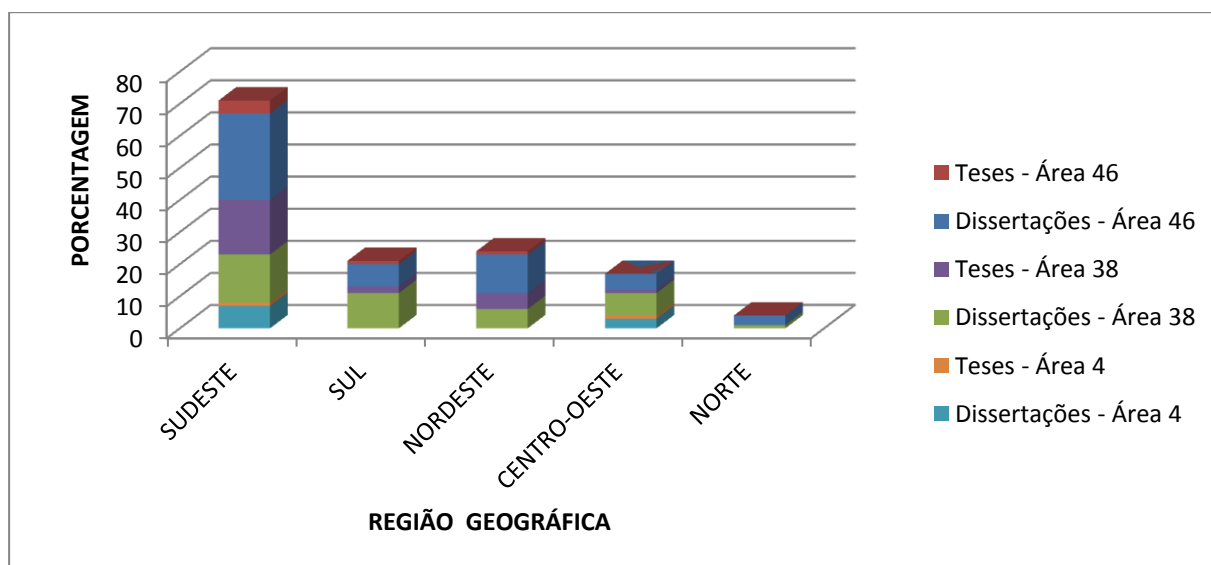


FIGURA 4.3 - Distribuição das dissertações e teses de acordo com região geográfica e a Área de produção, no período de 2001 a 2010.

Conforme observado na Figura 4.3, a região Sudeste concentra a maioria dos trabalhos, totalizando 71 trabalhos (51,9% da produção), sendo 49 dissertações e 22 teses. FRANCISCO (2011) também verificou esta tendência ao analisar 152 dissertações e duas teses defendidas nos PPG da área 46 sobre a Ensino de Química, entre 2000 e 2008, encontrando um percentual de 41,6% da produção desta região. Esta constatação não é surpreendente, haja vista que segundo dados coletados no último censo realizado pelo Instituto Brasileiro de

Geografia e Estatística (IBGE) (BRASIL, 2009), a região Sudeste foi a que mais contribuiu em termos percentuais para índices de população, educacionais e industriais. Em nossa investigação, a mesma característica persiste em termos de produção acadêmica sobre a formação de professores de Química.

A produção da região Nordeste também é digna de nota, nela foram produzidas 18 dissertações e seis teses desenvolvidas em 10 diferentes PPG, distribuídas em estados distintos (Bahia, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Sergipe, Ceará, Paraíba e Piauí). Já a contribuição da região Sul com 18 dissertações e três teses, 15,3% do total da produção, teve a participação de 13 diferentes PPG distribuídos nos três estados que compõem esta região.

Cabe ainda destacar que a elevada concentração de dissertações e teses sobre a Educação em Química produzidas nas regiões Sul e Sudeste foi apontada por vários autores (BEJARANO e CARVALHO, 2000; SCHNETZLER, 2002a; FRANCISCO, 2011) que realizaram suas análises a partir de trabalhos que versavam sobre a temática. MATIELLO e BRETONES (2010), por exemplo, verificaram que 78% da produção correspondente a 428 dissertações e teses defendidas entre 1973 e 2008 eram também provenientes das mesmas regiões.

Ainda em relação à distribuição irregular da produção analisada, AMARAL (2005) argumenta sobre o quase monopólio das instituições do Sul e Sudeste, sobretudo São Paulo, na produção de pesquisas na área de Ensino de Ciências, refletindo distorções do sistema educacional brasileiro e induzindo “a uma produção acadêmica pouco compatível com os interesses e necessidades regionais” (p. 36). De fato, dos 71 trabalhos analisados no presente trabalho e que foram produzidos na região Sudeste, áreas 46, 38 e 4, 58 deles foram defendidos em PPG localizados em São Paulo.

A região Centro-Oeste contribuiu com 15 dissertações e duas teses, sendo produzidas em seis diferentes PPG das áreas 46, 38 e 4, distribuídos nos três estados e no distrito federal. Com relação à região Norte, embora em números percentuais esta tenha um valor pequeno na produção (apenas quatro dissertações), se considerarmos que apenas dois PPG contribuíram para a mesma, podemos dizer que este valor é também significativo.

No que tange à área 46, houve a contribuição de todas as regiões do país na produção de trabalhos sobre a temática e a distribuição dos trabalhos por região geográfica seguiu a mesma tendência da distribuição geral e que já foi

discutida anteriormente. A área 38 apresentou distribuição semelhante por região geográfica, contudo, nesta área a região Sul teve maior contribuição, 11 trabalhos, contrapondo-se à tendência de distribuição observada na área 46 e de forma geral.

Por outro lado, não houve produção sobre a formação de professores de Química nas regiões Sul, Nordeste e Norte, relativas à área 4, no período investigado. Tal fato se justifica, conforme mencionado anteriormente, pelo reduzido número de grupos de pesquisa voltados à Educação em Química atuando nos PPG de Química dessas regiões. De fato, foram identificados somente quatro PPG em Química com linhas de pesquisa voltadas à Educação em Química nessas regiões vinculados à UFRGS, UFPI, UFC e UFRN.

A Figura 4.4 ilustra a distribuição da produção acadêmica de acordo com o ano de defesa e a região de origem do trabalho.

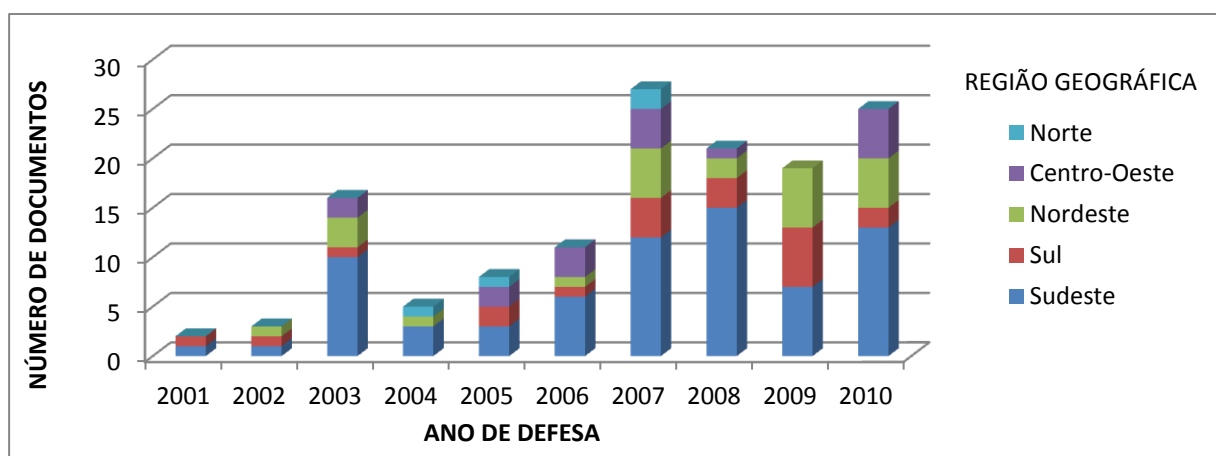


FIGURA 4.4 - Distribuição do número de dissertações e teses de acordo com o ano de defesa e região geográfica, no período de 2001 a 2010.

A região Sudeste foi a única a contribuir em todos os anos investigados. De fato, essa região concentra 51,9% das pesquisas analisadas. Esta concentração de estudos sobre formação de professores em IES do Sudeste também foi identificada por ANDRADE (2007), quando analisou teses e dissertações que abordam a formação de professores. Segundo a autora “A região Sudeste concentra, não só a maior parte dos Programas de Pós-Graduação, como também a maioria dos Programas que têm linha de pesquisa sobre formação de professores” (ANDRADE, 2007, p. 5).

A contribuição da região Nordeste se inicia em 2002. No ano seguinte, além das contribuições da região Sudeste, ocorre a inclusão da produção das

regiões Sul e Centro-Oeste. Somente em 2004 surgiu a primeira dissertação concluída no PPG da UFPA, alocado na região Norte.

Quanto ao crescimento da produção ao longo do tempo por região geográfica, verifica-se a sua ocorrência, porém nem sempre de forma contínua. A região Sudeste teve um declínio em 2004, que se manteve em 2005 e ocorreu novamente em 2009. A região Nordeste aparece com o primeiro trabalho em 2002, ficando sem produzir sobre a temática em 2005. Em 2007 contribui com cinco trabalhos e em 2008 é também observado um declínio na produção da região, que volta a crescer no ano seguinte e praticamente se mantém em 2010.

A região Sul apresentou o primeiro trabalho em 2001. Nos anos seguintes contribuiu com a produção de trabalhos sobre a temática, porém de forma descontínua. Ficou sem produzir no ano de 2004, produziu quatro trabalhos no ano de 2007 e seis trabalhos em 2009. Em 2010 foram finalizadas somente duas teses nos PPG da região nas três áreas investigadas.

O desempenho da região Centro-Oeste em relação ao percentual de produção ao longo do tempo é digno de nota. Pela distribuição apresentada na Figura 4.4, verificamos que teve uma produção crescente a partir de 2005, porém com diminuição da produção em 2008 e sem trabalhos finalizados em 2009. Em 2010 a produção da região se acentua novamente com mais cinco trabalhos sobre a formação de professores de Química. Como já mencionado anteriormente, a região Norte contribuiu somente com quatro trabalhos distribuídos entre os anos 2004, 2005 e 2007 evidenciando a descontinuidade nas investigações sobre a temática em foco.

A descontinuidade na produção também foi observada nas outras regiões brasileiras, com exceção na região Sudeste, o que sugere a não consolidação de grupos de pesquisa nos PPG que se dedicam à investigação sobre a formação de professores de Química nas mesmas.

Quanto à distribuição das dissertações e teses de acordo com as 39 IES de origem, esta se encontra apresentada na Tabela 4.4.



TABELA 4.4 - Distribuição absoluta das dissertações e teses de acordo com a IES e a Área, no período de 2001 a 2010.

Instituição de Ensino Superior (IES)	Número de documentos por Área				Instituição de Ensino Superior (IES)	Número de documentos por Área			
	46	38	4	Totais		46	38	4	Totais
USP	21	07	-	28	UFRGS	01	01	-	02
UFRN	04	06	-	10	UFRJ	01	01	-	02
UNESP/Bauru	08	-	-	08	UFMS	01	-	-	01
UFSCar	-	03	03	06	UEL	01	-	-	01
UFMT	-	05	-	05	UNIGRANRIO	01	-	-	01
UNIJUÍ	-	05	-	05	UFS	01	-	-	01
UFG	-	01	04	05	ULBRA	01	-	-	01
UFU	-	01	04	05	UFSM	-	01	-	01
UFBA	04	01	-	05	PUCAMP	-	01	-	01
UFSC	03	02	-	05	UNISANTOS	-	01	-	01
UnB	04	-	-	04	UPF	-	01	-	01
UFRPE	04	-	-	04	UFPB	-	01	-	01
UNICAMP	-	04	-	04	UFPI	-	01	-	01
UFMG	-	04	-	04	UFPE	-	01	-	01
UFPA	03	01	-	04	UNIUBE	-	01	-	01
UNIMEP	-	03	-	03	UEPG	-	01	-	01
PUC/SP	-	03	-	03	UFC	-	01	-	01
UMESP	-	03	-	03	FURG	-	01	-	01
PUC/RS	02	01	-	03	UNESP/Araraquara	-	-	01	01
UCDB	-	02	-	02	TOTAIS	60	65	12	137

A análise dos dados expostos na Tabela 4.4 indica a liderança da USP, com 20,5% do total da produção investigada, seguida pela UFRN, com 7,5%, pela UNESP/Bauru, com 5,8% e pela UFSCar com 4,4%.

Em termos de volume de produção, a USP se destaca. A significativa contribuição na produção, principalmente do PPG vinculado à área 46, pode ser justificada, em parte, pelo fato do Programa ter iniciado suas atividades na modalidade ensino de Física em 1973, com ampliação de suas atividades em 1998 para o Ensino de Química e em 2005 para o Ensino de Biologia. Ademais, a partir de 2009 passou também a ser oferecido o curso em nível de doutorado. Outrossim, a infraestrutura física, de redes de informática e de bibliografia da referida IES é bastante propícia para o desenvolvimento das atividades de ensino e pesquisa. Outro aspecto que merece destaque é o fato da atuação de pesquisadores pioneiros no PPG, o que possivelmente favoreceu a sua consolidação.

A produção significativa da USP em Educação em Química, concomitantemente com a da UNICAMP, foi destacada por BEJARANO e

CARVALHO (2000), que, ao analisarem a produção de 70 dissertações e teses defendidas no intervalo entre 1972 e 1995, verificaram terem sido 65 produzidas nas referidas universidades. Posteriormente, tal predominância foi também destacada por SCHNETZLER (2002a) e FRANCISCO (2011).

Assim, nos trabalhos caracterizados como um estudo do tipo estado da arte sobre o Ensino de Ciências no Brasil, que se dedicam à análise de dissertações e teses é recorrente a constatação da posição de destaque da USP, considerando a produtividade acadêmica mensurada em termos estritamente quantitativos (TEIXEIRA e MEGID NETO, 2006; SLONGO e DELIZOICOV, 2006; FRANCISCO e QUEIROZ, 2008).

Os PPG da UFRN contribuíram com 7,5% da produção, com destaque para o PPG em Educação da IES, onde foram finalizados seis trabalhos (três dissertações e três teses), tendo iniciado a suas atividades na década de 70.

Digno de nota foi a participação na produção de trabalhos sobre a temática no PPG de Educação para a Ciência da UNESP de Bauru, área 46, com oito trabalhos finalizados. O referido PPG iniciou suas atividades em 1997 e como destacado anteriormente, nele foi finalizada a primeira tese dos PPG alocados nesta área.

Os PPG alocados na UFSCar também estiveram entre os que mais contribuíram com a produção de trabalhos sobre a temática, com a participação de 4,4% da produção total. Ainda merecem destaque as atuações dos PPG da UFMT, UNIJUÍ, UFG, UFU, UFBA e UFSC, com a produção de cinco trabalhos por IES.

Vale destacar que 52,0% dos PPG apresentados na Tabela 4.4 contribuíram com somente um trabalho. Como já mencionado anteriormente, alguns desses PPG já estão consolidados, porém tiveram uma ínfima participação na produção de trabalhos sobre a temática em foco.

A Figura 4.5 ilustra a distribuição do número de dissertações e teses de acordo com a região geográfica e IES.

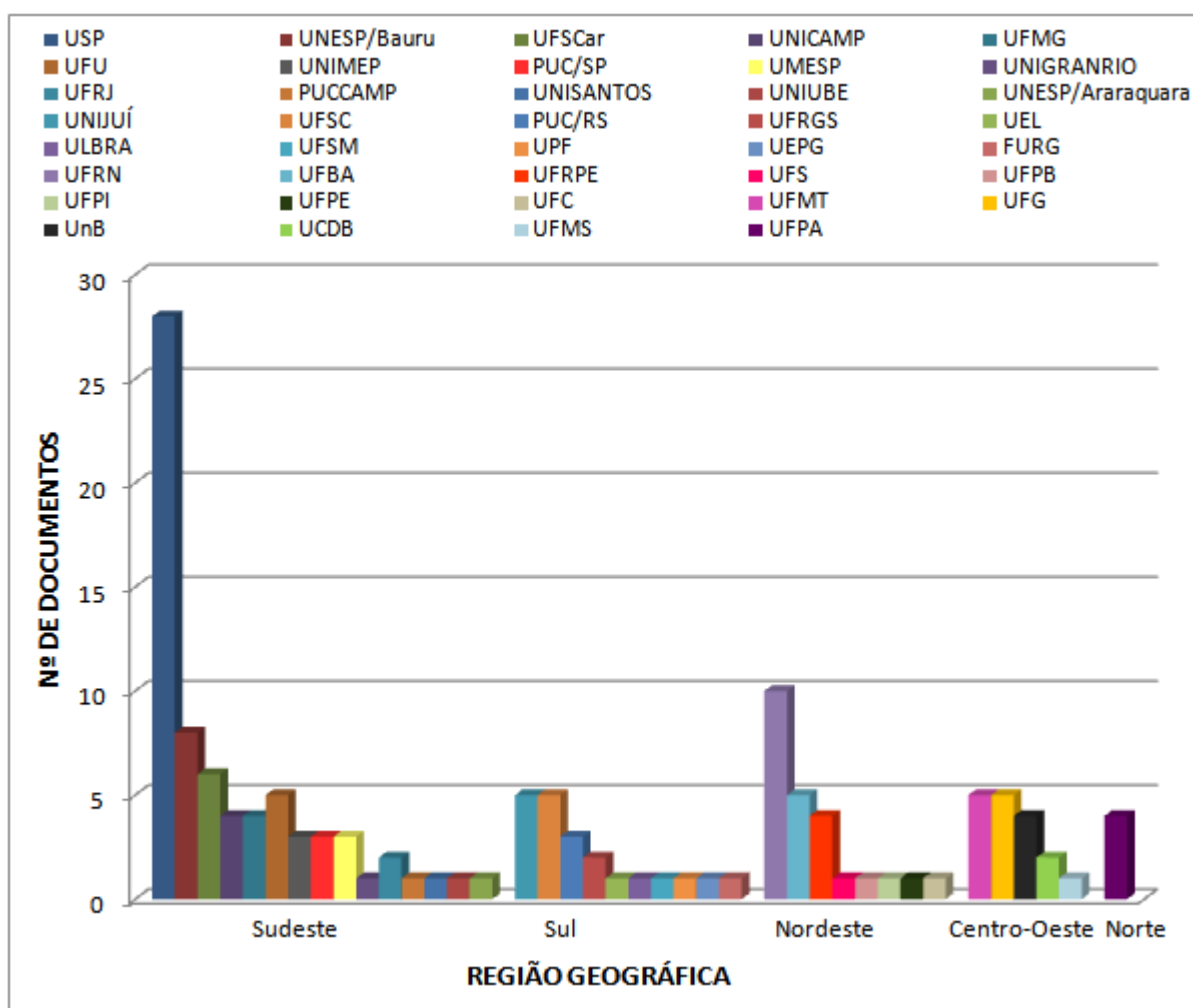


FIGURA 4.5 - Distribuição do número de dissertações e teses de acordo com região geográfica e IES, no período de 2001 a 2010.

A Figura 4.5 evidencia a existência, nas regiões Sudeste e Nordeste, de uma IES que se sobressai dentre as demais. Nas regiões Sul e Centro-oeste duas IES contribuíram equitativamente com a produção e na região Norte somente a UFPA contribuiu com a produção de quatro dissertações sobre a formação de professores de Química. Na região Sudeste destaca-se a USP e na região Nordeste, destaca-se a UFRN. Na região Sul destacam-se a UNIJUI e a UFSC e na região Centro-Oeste a UFMT e a UFG. Na região Norte destaca-se a UFPA, o que também não é surpreendente, uma vez que seu PPG desenvolve atividades desde 2001 e os outros dois PPG que iniciaram suas atividades somente em 2006 (mestrado profissional da UEA) e em 2009 (mestrado acadêmico também da UEA) não contribuíram com trabalhos sobre a temática em estudo.

O predomínio de instituições estaduais e federais como locais de produção dos documentos também é evidenciado na Figura 4.5. De fato, 28 dentre

as 39 IES de origem das dissertações e teses são dessa natureza, perfazendo um total de 81,8% da produção. Os demais PPG são de natureza privada e perfazem o total de 18,2% da produção. Assim, os dados confirmam o papel central das instituições públicas no desenvolvimento da Pós-Graduação no país, constatado também, em trabalhos da área de Ensino de Biologia (TEIXEIRA e MEGID NETO, 2006; SLONGO e DELIZOICOV, 2006; TEIXEIRA, 2008).

Em seguida a produção acadêmica dos PPG alocados nas áreas investigadas é discutida considerando as regiões geográficas a que pertencem.

### ***Região Sudeste***

A Figura 4.6 apresenta a distribuição dos PPG pertencentes à região Sudeste e que contribuíram com 51,9% do total da produção de trabalhos sobre a formação de professores de Química nas áreas investigadas. Nesta região a participação na produção é proveniente dos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, que contribuíram com 81,7%, 14,1% e 4,2%, respectivamente. Dos 20 Programas nos quais foram finalizadas dissertações e teses sobre a formação de professores de Química nesta região, 13 estão alocados em São Paulo, quatro em Minas Gerais e três no Rio de Janeiro. Esses resultados corroboram os dados analisados por AMARAL (2005) sobre a prevalência do estado de São Paulo na produção de pesquisas na área de Ensino de Ciências e já mencionada anteriormente.

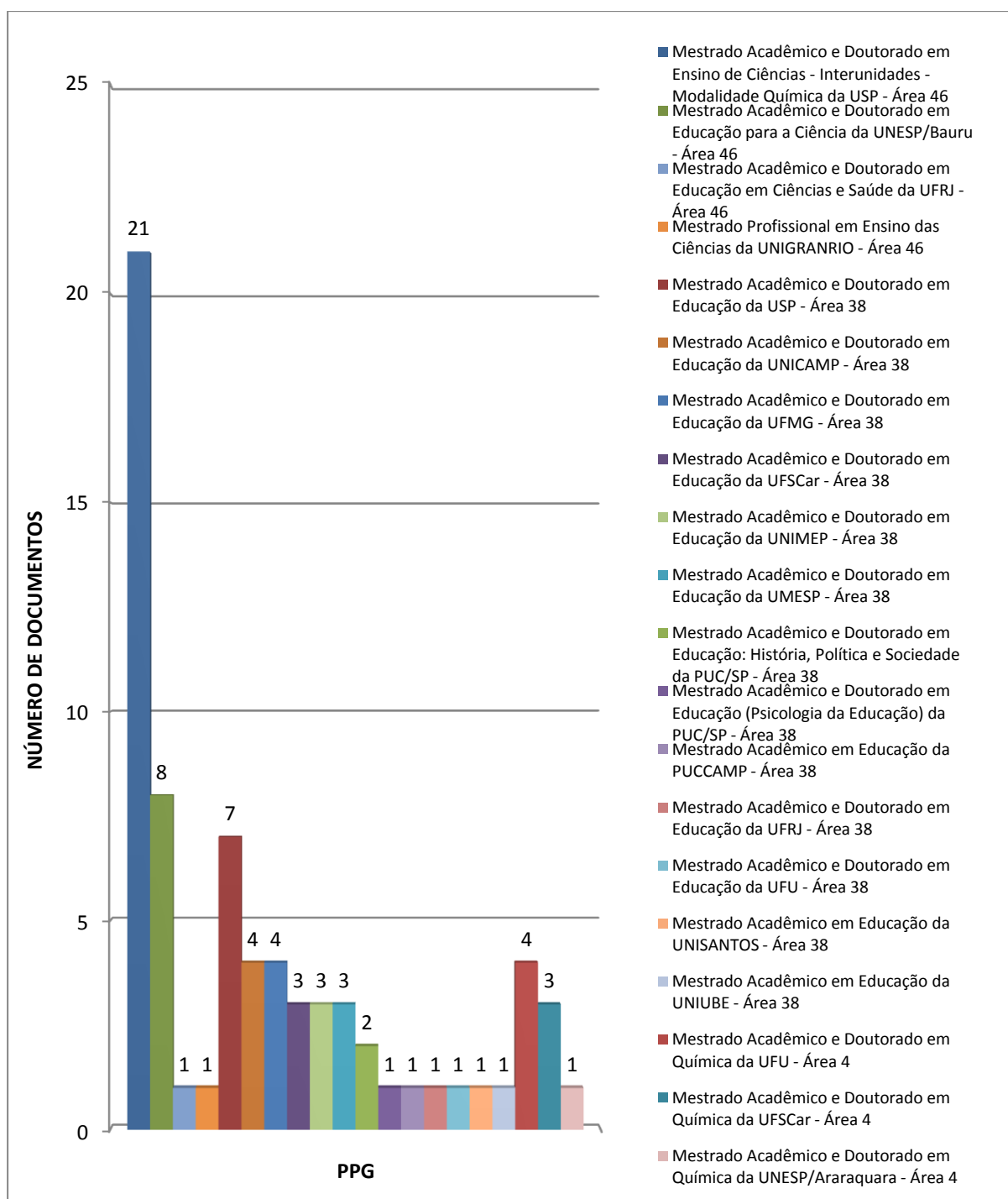


FIGURA 4.6 - Distribuição dos PPG pertencentes à região Sudeste e o número de dissertações e teses com relação à formação de professores de Química de acordo com os Programas e a Área, no período de 2001 a 2010.

Com relação à área 46 foram produzidos 31 trabalhos sobre a temática investigada em somente quatro Programas (USP, UNESP/Bauru, UNIGRANRIO e UFRJ). Apesar das três primeiras dissertações da área 46 terem sido apresentadas no PPG da UNESP (ZULIANI, 2000; SITANAKA, 2001; CÂNDIDO, 2001), assim como duas das cinco teses identificadas no período de investigação (GABINI, 2008; PÉREZ, 2010), a expressividade do PPG, com relação à contribuição para o Ensino

de Química em geral, e à formação de professores de Química em específico, não foi mantida ao longo dos anos. A liderança na produção de trabalhos dessa natureza foi, claramente, assumida pelo PPG da USP, com 67,7% da produção da região Sudeste.

Nos PPG da UFRJ e da UNIGRANRIO consta apenas uma dissertação em cada um (MONTEIRO, 2005; BARRETO, 2010), caracterizando, portanto, como sendo de caráter esporádico a produção de trabalhos sobre a temática.

No que se refere à área 38, foram finalizados 32 trabalhos em 13 diferentes PPG. O total da produção dos PPG desta área foi semelhante à dos PPG alocados na área 46, portanto, proporcionalmente, houve uma menor contribuição destes PPG, sendo esta de cerca de três trabalhos por PPG, enquanto que na área 46 foram finalizados, em média, cerca de oito trabalhos por PPG, evidenciando, assim, uma maior efetividade na produção de trabalhos sobre a temática em estudos nesses PPG.

Com relação à área 4, foram produzidos oito trabalhos sobre a temática formação de professores de Química pelos PPG da UFSCar, da UFU e da UNESP de Araraquara, que contribuíram com três, quatro e um trabalho, respectivamente. Dos 16 PPG em Química que possuem linhas de pesquisa em Educação em Química, nove deles estão alocados na região Sudeste (Apêndice Q).

Nesse sentido, se compararmos o número de trabalhos finalizados na área 4 com os produzidos nas áreas 46 e 38, veremos a tímida participação dos PPG em Química no desenvolvimento de pesquisas sobre a formação de professores de Química. Este fato sinaliza uma menor preocupação no desenvolvimento de pesquisas sobre a temática nos departamentos e institutos de Química dessa região.

### ***Região Sul***

A Figura 4.7 apresenta a distribuição dos PPG pertencentes à região Sul, vinculados às áreas 46 e 38 da CAPES e que contribuíram com 15,3% do total da produção de trabalhos sobre a formação de professores de Química nas áreas investigadas. A UFSC e a UNIJUÍ foram as IES que concentraram o maior número de documentos sobre a temática, e que juntas apresentaram 47,6% da produção dessa região. A PUC/RS apresentou duas dissertações e uma tese sobre o assunto, o que corresponde a 14,3% da produção. Chama atenção o fato dessas duas

últimas IES mencionadas não pertencerem à rede pública e sim à rede privada, e que juntamente com a ULBRA e a UPF, também particulares, totalizaram 47,6% dos trabalhos finalizados sobre a temática em foco nesta região.

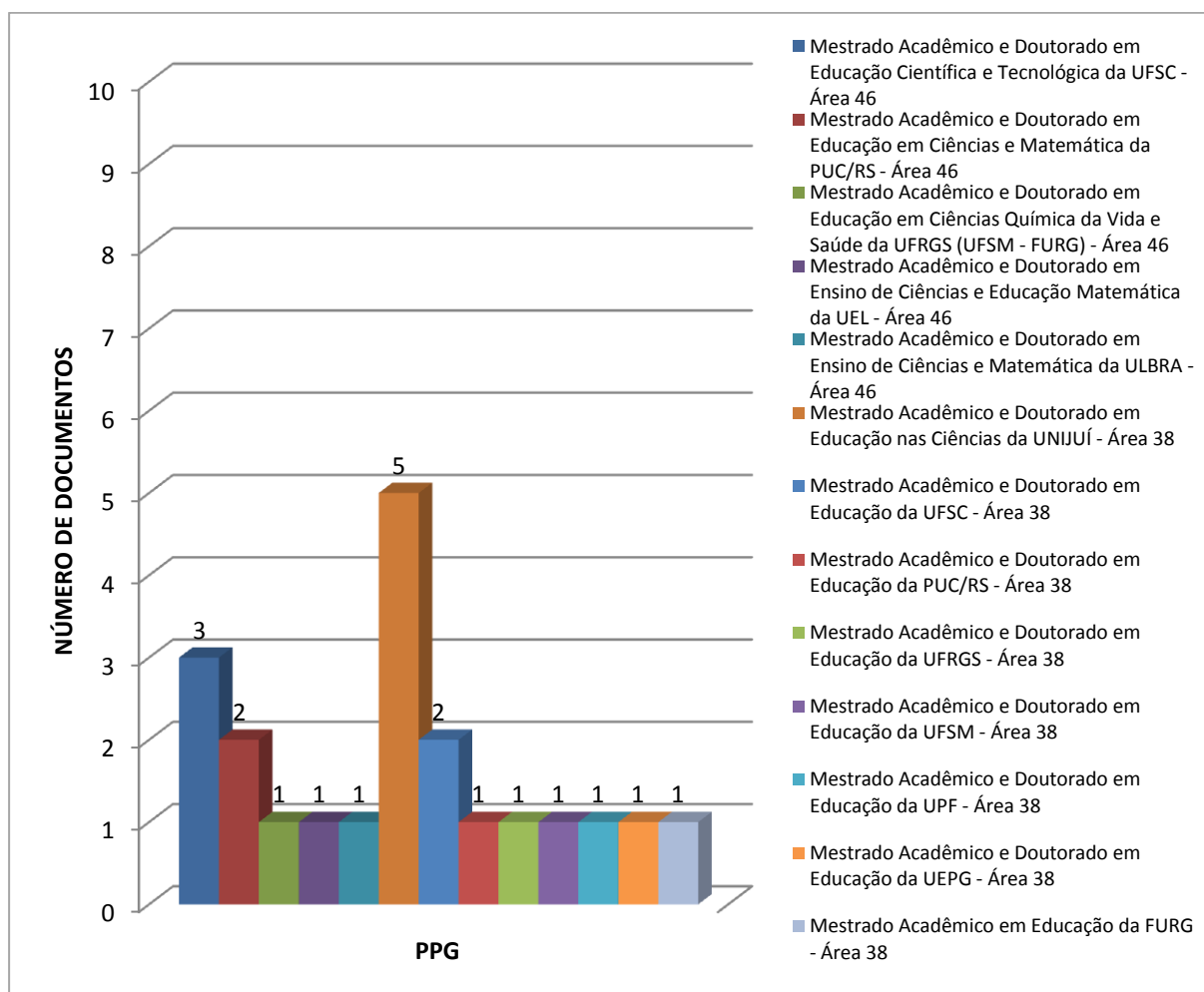


FIGURA 4.7 – Distribuição dos PPG pertencentes à região Sul e o número de dissertações e teses com relação à formação de professores de Química de acordo com os Programas e a Área, no período de 2001 a 2010.

Os PPG alocados na área 46 contribuíram com 38,1% da produção da região Sul, distribuídos pelos PPG da UFSC, PUC/RS, UFRGS, UEL e ULBRA. Quanto ao PPG da UFRGS (UFSM/FURG), cabe observar que a junção das UFSM e FURG ocorreu em 2008, porém o PPG em Ciências, Química da Vida e Saúde da UFRGS iniciou suas atividades em 2005. Portanto, localizamos uma única dissertação que versa sobre a formação de professores de Química dentro do nosso período de investigação.

Com relação à área 38, oito PPG contribuíram com a produção de 61,9% dos trabalhos finalizados nesta região. Digno de nota foi o desempenho do

PPG de mestrado acadêmico da UNIJUÍ, iniciado em 1995, onde foram finalizadas cinco dissertações, superando PPG como os da UFRGS, UFSM e UFSC.

No que se refere a área 4, não houve a participação dos PPG em Química sobre a temática investigada. Somente o PPG da UFRGS apresenta a Educação em Química como linha de pesquisa, porém não foram localizados trabalhos sobre o tema em foco.

Depois da região Sudeste, a região Sul foi a que apresentou uma maior participação em número de PPG das áreas investigadas, com representatividade de todos os estados nela alocados. Essa distribuição dos PPG em todos os estados provavelmente é resultado de iniciativas que impulsionaram o Ensino de Química na região. Como exemplo dessas iniciativas, destacamos a organização do primeiro Encontro de Debates sobre o Ensino de Química (EDEQ) realizado no Rio Grande do Sul, em 1980. Desde lá, os EDEQ vêm sendo realizados anualmente em diferentes cidades gaúchas, sendo que o último encontro (32º EDEQ - Encontro de Debates sobre o Ensino de Química e Saberes Docentes: memórias, narrativas e práticas) ocorreu em 2012, na cidade de Porto Alegre, na UFRGS.

### ***Região Nordeste***

A distribuição dos PPG pertencentes à região Nordeste está apresentada na Figura 4.8. A região conta com a produção proveniente de 10 Programas vinculados às áreas 46 e 38 e com uma participação de 17,5% da produção total de trabalhos sobre a temática em foco. Nesta região a participação na produção é proveniente de sete estados onde estão alocados 10 Programas nas áreas investigadas. A maior contribuição para a região é observada nos Programas da UFRN e da UFBA, que juntos finalizaram 62,5% da produção regional.



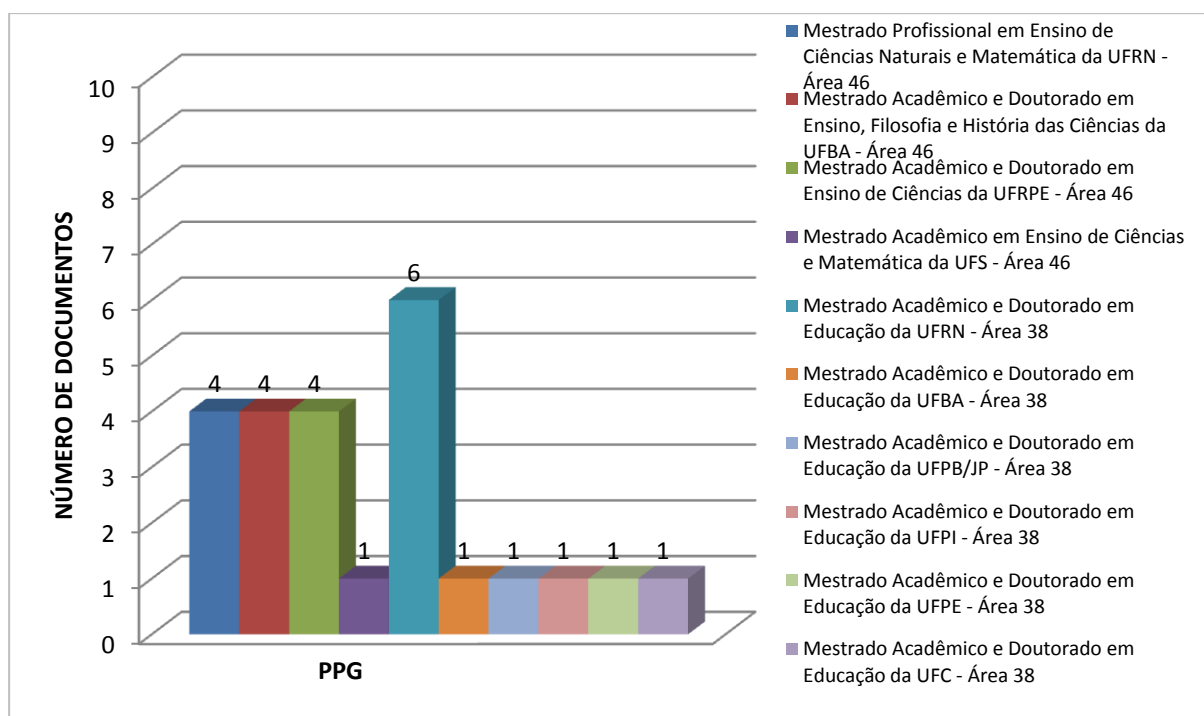


FIGURA 4.8 – Distribuição dos PPG pertencentes à região Nordeste e o número de dissertações e teses com relação à formação de professores de Química de acordo com os Programas e a Área, no período de 2001 a 2010.

A contribuição dos PPG alocados na área 46 da CAPES foi de 54,2% da produção regional. Digno de nota foi a participação na produção de documentos dos PPG da UFRN e da UFBA, como já destacado anteriormente, igualando em termos de produção ao PPG da UFRPE. Este último é um dos PPG mais antigos em Ensino de Ciências. Já o PPG da UFRN teve seu curso reconhecido em 2002, evidenciando uma efetiva contribuição na produção sobre a temática em estudo. O PPG em Ensino, Filosofia e História das Ciências da UFBA contribuiu com três dissertações e uma tese sobre a temática de formação de professores de Química (16,7% da produção regional), sendo que este PPG foi reconhecido pela CAPES no mesmo ano da criação da área, ou seja, em 2000.

Com relação à área 38, seis PPG contribuíram com 45,8% da produção desta região. Assim como na área 46, o PPG da UFRN, vinculado à área de Educação da CAPES, teve uma participação expressiva na produção de documentos sobre a formação de professores de Química onde foram finalizadas três dissertações e três teses (54,5% da produção da área).

Não houve a participação na produção de trabalhos sobre a temática investigada dos PPG em Química. Somente os PPG da UFPI, UFC e UFRN apresentam linhas de pesquisa voltadas à Educação em Química, porém não foram localizadas dissertações ou teses sobre o tema em foco nestes PPG.

## Região Centro-Oeste

A Figura 4.9 apresenta a distribuição dos PPG pertencentes à região Centro-Oeste, vinculados às áreas 46, 38 e 4 da CAPES e que contribuíram com 12,4% do total da produção de trabalhos sobre a formação de professores de Química nas áreas investigadas. A UFMT, UFG e UnB foram as IES que concentraram o maior número de trabalhos sobre o tema investigado.

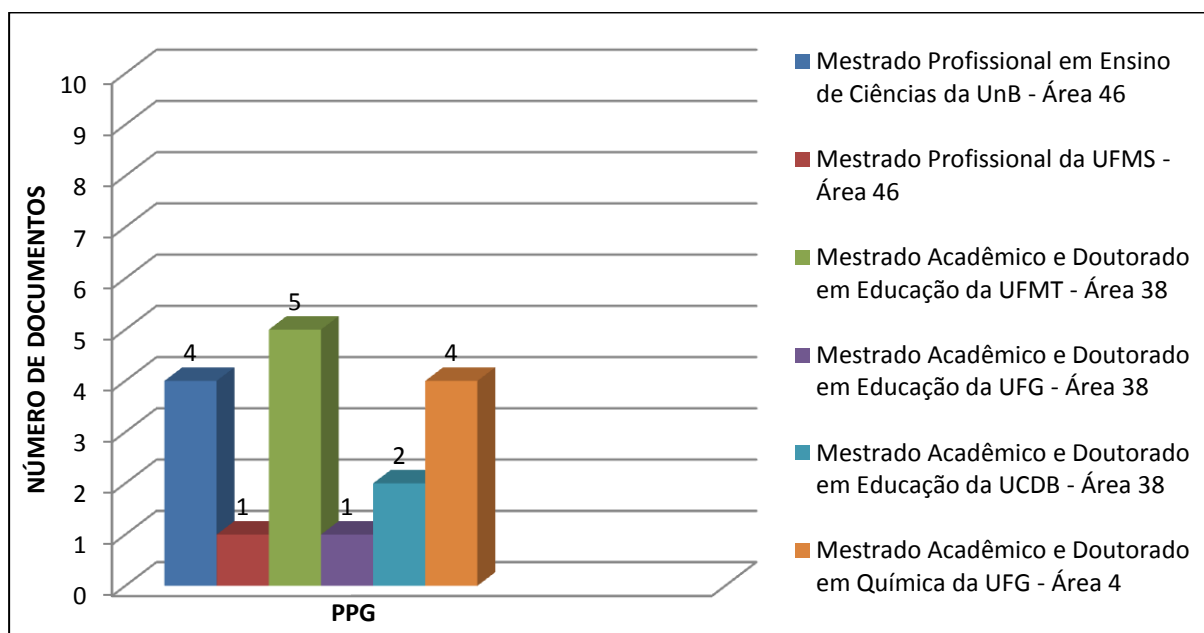


FIGURA 4.9 – Distribuição dos PPG pertencentes à região Centro-Oeste e o número de dissertações e teses com relação à formação de professores de Química de acordo com os Programas e a Área, no período de 2001 a 2010.

Com relação aos PPG alocados na área 46, o PPG da UnB contribuiu com a produção de quatro dissertações, enquanto que no PPG de mestrado profissional da UFMS foi finalizada apenas uma dissertação. O fato do PPG da UnB ter sido o primeiro existente na região Centro-Oeste, iniciando suas atividades em 2003, pode ter provocado uma demanda considerável nos primeiros anos após a sua abertura. De fato, dois trabalhos foram finalizados em 2006 e outros dois em 2007.

No que tange à área 38, três PPG contribuíram com a produção de 47,1% dos trabalhos finalizados nesta região. Digno de nota foi o desempenho do PPG de mestrado acadêmico da UFMT, iniciado em 1988, onde foram finalizadas cinco dissertações.

Já o PPG da UFG, vinculado à área 4, apresentou quatro trabalhos, sendo três dissertações e uma tese. A sua participação expressiva (23,5% do total

da produção regional), em parte, pode ser justificada pela consolidação de grupos de pesquisa em Educação em Química nos institutos e departamentos de Química nas IES dessa região. De fato, no PPG do Instituto de Química da UFG, o Grupo Laboratório de Pesquisa em Ensino de Química e Inclusão, formado em 2006, tem como uma de suas linhas de pesquisa a formação inicial e continuada de professores de Química.

### **Região Norte**

Em relação à região Norte, apenas os PPG da UFPA alocados nas áreas 46 e 38 contribuíram com a produção de três e uma dissertação sobre a temática em foco, respectivamente, sendo desnecessário ilustrar aqui a distribuição regional da mesma por PPG das áreas.

O Programa da UFPA vinculado à área 46 foi credenciado junto à CAPES em 2001 e passou a integrar o curso de doutorado somente em 2009. A existência de PPG, área 46, em apenas três estados dentre os sete da região Norte é preocupante, pois vem confirmar as diferenças existentes entre as regiões geográficas do país em relação a incentivos e desenvolvimento de pesquisas educacionais, assim como a ausência de produção acadêmica afinada com as situações escolares típicas de cada uma delas.

Já no final da década passada, MEGID NETO (1999) argumentava que “a baixa concentração de Programas nas regiões Norte, Centro Oeste e Nordeste restringe o desenvolvimento de pesquisas educacionais nessas três regiões”. Segundo o autor, essa situação exige que muitas IES dessas regiões encaminhem docentes de seus quadros para realizar estudos de Pós-Graduação predominantemente em instituições do Sudeste e Sul. Assim, correm o risco de perder parte desses profissionais, que podem não mais retornar para as instituições de origem após a titulação, impossibilitando dessa forma a implementação de novos PPG nessas localidades, reiterando a dependência em relação ao eixo Sul-Sudeste. No entanto, vários programas governamentais foram implementados com o objetivo de promover o fortalecimento e a consolidação de PPG *stricto sensu* de instituições nacionais por meio de ações destinadas a facilitar e possibilitar a interação entre as equipes, consolidando, desse modo, as redes de cooperação. Como consequência dessas ações, houve um crescimento no número de PPG da região Norte, por exemplo. No entanto, o número de cursos dessa região ainda é menor do que o de

outras regiões do nosso país, havendo a necessidade da continuidade dessas ações (CAPES, 2011b).

#### 4.4 - Orientadores: a produção nos Programas de Pós-Graduação

Investigamos, inicialmente, o número de trabalhos orientados por cada pesquisador e o perfil profissional daqueles com maior número de orientações concluídas nos PPG das áreas 46, 38 e 4 aos quais se vinculam, no período de 2001 a 2010. Para tanto, consideramos o montante total dos documentos. Posteriormente, ampliamos essa análise e consideramos o contexto existente nos PPG até o final de 2012, com o intuito de traçarmos um perfil atualizado dos recursos humanos disponíveis como formadores na área de pesquisa em formação de professores de Química no país.

##### **Região Sudeste**

A Tabela 4.5 apresenta os nomes dos orientadores da região Sudeste, o número de orientações que efetivaram sobre a formação de professores de Química, assim como as suas respectivas IES. O ano e a área abordada também se encontram indicados na referida Tabela.

TABELA 4.5 - Distribuição da produção acadêmica da região Sudeste, de acordo com os orientadores e suas respectivas IES, no período de 2001 a 2010.

IES	Pesquisador (Orientador)	Número de Orientações	Ano de Conclusão	Área Abordada
USP	Agnaldo Arroio	1	2010	46
	Elsa Garrido	1	2004	46
	Maria Lúcia Vital dos Santos Abib	1	2009	46
	Mauricio dos Santos Matos	1	2010	46
	Paulo Alves Porto	1	2008	46
	Jesuína Lopes de Almeida Pacca	1	2010*	38
	Marcelo Giordan	1	2009*	38
	Maria Lúcia Vital dos Santos Abib	1	2009*	38
	Myriam Krasilchik	1	2006	38
	Nélio Marco Vincenzo Bizzo	1	2007*	38
	Alberto Villani	2	2007*/ 2010*	38
	Daisy de Brito Rezende	2	2008/2009	46
	Adelaide Faljoni-Alário	3	2002/ 2008(2)	46
	Carmen Fernandez	4	2007/ 2008(2)/ 2010	46
	Maria Eunice Ribeiro Marcondes	7	2003(3)/ 2004/ 2006/ 2007/ 2009	46
UNESP	Jandira Líria Biscalquini Talamoni	1	2009	46
	João José Caluzi	1	2010*	46

UNESP	Washington Luiz Pacheco de Carvalho	1	2010*	46
	Arnaldo Alves Vardoso	1	2007	4
	Lizete Maria Orquiza de Carvalho	2	2007/ 2008*	46
	Renato Eugênio da Silva Diniz	3	2005/ 2007/2008*	46
UFSCar	Denise de Freitas	1	2007	38
	Alzir Azevedo Batista	1	2006	4
	Dácio Rodney Hartwig	2	2004/ 2006*	38
	Luiz Henrique Ferreira	2	2006/ 2010*	4
UFU	Ana Maria de Oliveira Cunha	1	2008	38
	Hélder Eterno da Silveira	1	2010	4
	Rejane Maria Ghisolfi da Silva	3	2007/ 2009/ 2010	4
UNICAMP	Corinta Maria Grisolia Geraldi	1	2003*	38
	Pedro da Cunha Pinto Neto	1	2008*	38
	Maria Inês Petrucci Rosa	2	2005/ 2008	38
UFMG	Rosária da Silva Justi	1	2008	38
	Eduardo Fleury Mortimer	3	2001/ 2003*/ 2010*	38
UNIMEP	Roseli Pacheco Schnetzler	3	2003*(3)	38
UMESP	Maria Leila Alves	1	2008	38
	Marília Claret Geraes Duran	1	2008	38
	Rosália Maria Ribeiro de Aragão	1	2006	38
PUC/SP	Marli E. D. A. André	1	2007*	38
	Alda Junqueira Marin	2	2003/ 2008*	38
UFRJ	Isabel Martins	1	2005	46
	Ana Maria Ferreira da Costa Monteiro	1	2010*	38
UNIGRANRIO	Cristina Novikoff	1	2010	46
PUCAMP	Dulce Maria Pompêo de Camargo	1	2003	38
UNISANTOS	Sueli Mazzilli	1	2007	38
UNIUBE	Ana Maria Faccioli de Camargo	1	2007	38

\*Tese de doutorado

Considerando a participação de todos os pesquisadores em todos os PPG pertencentes à região Sudeste, verificamos que os orientadores vinculados à área 46 da CAPES, com três ou mais orientações foram: Maria Eunice Ribeiro Marcondes (USP), Carmen Fernandez (USP), Adelaide Faljoni-Alário (USP) e Renato Eugênio da Silva (UNESP). Nessa perspectiva, com relação à área 38, destacaram-se: Eduardo Fleury Mortimer (UFMG) e Roseli Pacheco Schnetzler (UNIMEP). Por fim, no que se refere à área 4, apenas a pesquisadora Rejane Maria Ghisolfi da Silva (UFU) orientou três dissertações.

Maria Eunice Ribeiro Marcondes totalizou 9,9% da produção dessa região, seguida por Carmen Fernandez (5,6%) e por Adelaide Faljoni-Alário (4,2%). Renato Eugênio da Silva, Rejane Maria Ghisolfi da Silva, Eduardo Fleury Mortimer e Roseli Pacheco Schnetzler, contribuíram com 4,2% da produção dessa região, cada um.

Maria Eunice Ribeiro Marcondes lidera o número de orientações nessa região, com sete trabalhos finalizados no intervalo de análise, tendo orientado a primeira dissertação de mestrado ainda em 2002. É doutora em Química e atua exclusivamente na área de Educação em Química, sendo uma das primeiras pesquisadoras nessa área e uma das sócias fundadoras da Divisão de Ensino de Química da SBQ (1988), na qual atuou na diretoria em duas gestões, e como uma das organizadoras do primeiro ENEQ (1982) (SCHNETZLER, 2008). Ademais, lidera o Grupo de Pesquisa em Educação Química do Instituto de Química da USP (GEPEQ)<sup>3</sup> que foi fundado em 1984, a partir de um grupo de estudos coordenado por Luiz Roberto Moraes Pitombo, com o objetivo de contribuir para a melhoria do Ensino de Química (GEPEQ).

Em contraponto, Carmen Fernandez iniciou suas atividades como líder do Grupo de Pesquisa em Ensino de Química (PEQuim)<sup>4</sup> em 2007, ano de criação do Grupo, cujo foco é a investigação do conhecimento dos professores. Também é doutora em Química e orientou quatro dissertações sobre a temática em estudo no período investigado, com a primeira orientação finalizada em 2007.

Adelaide Faljoni-Alário, orientou três trabalhos no período investigado, com a primeira dissertação finalizada em 2002. Diferentemente das pesquisadoras mencionadas anteriormente, Adelaide é doutora em Bioquímica e atua também na área de Ensino de Ciências. Embora não se apresente como líder de grupo de pesquisa vinculado à área de Educação em Química, participa como pesquisadora do Grupo de Pesquisa em Filosofia, História e Ensino de Ciências e Matemática<sup>5</sup>, da Universidade Federal do ABC (UFABC), que tem como líderes Máisa Helena Altarugio e Renato Rodrigues Kinouchi (CNPq, 2012).

Com relação ao PPG da UNESP, Renato Eugênio da Silva Diniz se destaca no período investigado, também com três orientações concluídas. Juntamente com Luciana Maria Lunardi Campos lidera o Grupo de Formação e Ação de Professores de Ciências e de Educadores Ambientais<sup>6</sup> da UNESP, formado em 2008 (CNPq, 2012). Diferentemente das duas líderes de produção no PPG da USP, que se concentram na investigação exclusiva de temáticas relacionadas à Educação

---

<sup>3</sup> Home page do GEPEQ: [www.gepeq.iq.usp.br/](http://www.gepeq.iq.usp.br/)

<sup>4</sup> Home page do PEQuim: [www.uspdigital.usp.br/tycho/gruposPesquisaObter?codigoGrupoPesquisa=00677083FOW5HR](http://www.uspdigital.usp.br/tycho/gruposPesquisaObter?codigoGrupoPesquisa=00677083FOW5HR)

<sup>5</sup> Home page do Grupo de Pesquisa em Filosofia, História e Ensino de Ciências e Matemática: [www.ufabc.edu.br](http://www.ufabc.edu.br)

<sup>6</sup> Home page do Grupo de Formação e Ação de Professores de Ciências e de Educadores Ambientais: [www.ibb.unesp.br/departamento/Educacao/educacao.php](http://www.ibb.unesp.br/departamento/Educacao/educacao.php)

em Química e são doutoras em Química, Renato Eugênio da Silva é doutor em Educação e orienta trabalhos que abordam tanto a Educação em Química quanto a Educação em Ciências, com orientação da primeira dissertação sobre a formação de professores de Química finalizada em 2005.

Eduardo Fleury Mortimer, vinculado ao PPG em Educação da UFMG, orientou uma dissertação e duas teses sobre a formação de professores de Química, no período investigado, com a primeira orientação finalizada em 2001. É doutor em Educação e atuante na área de Educação em Química e Educação em Ciências. O pesquisador lidera, juntamente com Orlando Gomes de Aguiar Júnior, o Grupo Linguagem e Cognição em Salas de Aula de Ciências<sup>7</sup> da UFMG, formado em 1994 e com ampla tradição de pesquisa, produção de materiais didáticos e desenvolvimento profissional de professores (CNPq, 2012).

Roseli Pacheco Schnetzler, vinculada ao PPG em Educação da UNIMEP, orientou três teses sobre a temática em estudo, no período de análise, todas finalizadas em 2003. É doutora em Educação Química e também atua na Educação em Química e Educação em Ciências. Juntamente com Maria Nazaré da Cruz, lidera o Grupo de Formação e Trabalho Docente<sup>8</sup> da UNIMEP, formado em 2004 (CNPq, 2012).

Rejane Maria Ghisolfi da Silva, vinculada ao PPG em Química da UFU, orientou três dissertações sobre a temática em estudo no período investigado, com a primeira orientação finalizada em 2007. A pesquisadora é doutora em Educação, e atua na área de Educação em Química como membro do Grupo de Investigação no Ensino de Química (GIEQ)<sup>9</sup> da UFSC, formado em 2005, mas é atuante também em outras áreas.

Tendo em vista o exposto, podemos concluir que dos sete pesquisadores citados, cinco deles lideram grupos de pesquisa que têm como linhas de trabalho a formação de professores. Nessa perspectiva, somente as pesquisadoras Adelaide Faljoni-Alário e Rejane Maria Ghisolfi da Silva não lideram grupos que se dedicam à investigação sobre a formação docente. Cabe destacar ainda que Maria Eunice Ribeiro Marcondes, Carmen Fernandez e Eduardo Fleury Mortimer lideram grupos com linhas de pesquisa dedicadas especificamente à

---

<sup>7</sup> Home page do Grupo Linguagem e Cognição em Salas de Aula de Ciências: <http://www.foco.fae.ufmg>.

<sup>8</sup> Home page do Grupo de Formação e Trabalho docente: <http://www.unimep.br>.

<sup>9</sup> Home page do GIEQ: [www.ced.ufsc.br/qmc/gieq/gieq.htm](http://www.ced.ufsc.br/qmc/gieq/gieq.htm).

formação de professores de Química, conforme indicação no *site* do Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (CNPq, 2012).

### **Região Sul**

A Tabela 4.6 apresenta os nomes dos orientadores da região Sul, o número de orientações que efetivaram sobre a formação de professores de Química, as suas respectivas IES, o número de orientações, o ano de conclusão, assim como a área abordada. Considerando a participação de todos os pesquisadores em todos os PPG, verificamos que o maior número de orientações foi concluído por Carlos Alberto Marques (19,0% da produção dessa região), da UFSC, seguido por Otávio Aloisio Maldaner (14,3%), da UNIJUÍ, e por Lenir Basso Zanon (9,5%), também da UNIJUÍ. Os outros pesquisadores contribuíram com apenas um trabalho sobre a temática em foco.

TABELA 4.6 - Distribuição da produção acadêmica da região Sul, de acordo com os orientadores e suas respectivas IES, no período de 2001 a 2010.

IES	Pesquisador (Orientador)	Número de Orientações	Ano de Conclusão	Área Abordada
UFSC	Edel Ern	1	2003	38
	Carlos Alberto Marques	1	2002	38
		3	2005/ 2007/2009*	46
UNIJUÍ	Lenir Basso Zanon	2	2007/ 2009	38
	Otavio Aloisio Maldaner	3	2001/ 2006/ 2008	38
PUC/RS	Lucia Maria Martins	1	2009	46
	Nara Regina de Souza	1	2007	46
	Marcos Villela Pereira	1	2010*	38
UFRGS	José Cláudio Del Pino	1	2009	46
	Rosane Aragon de Nevado	1	2009	38
UEL	Carlos Eduardo Laburú	1	2007	46
ULBRA	Edson Roberto Oaigen	1	2008	46
UFSM	Eduardo Adolfo Terrazan	1	2008	38
FURG	Maria do Carmo Galiuzzi	1	2010*	38
UEPG	Priscila Larocca	1	2009	38
UPF	Solange Maria Longhi	1	2005	38

\* Tese de doutorado

Carlos Alberto Marques, vinculado aos PPG em Educação Científica e Tecnológica e em Educação da UFSC lidera o número de orientações nessa região, com três dissertações e uma tese finalizadas no intervalo de análise, com a primeira orientação de dissertação concluída em 2002. Doutor em Química, atuante na área de Educação em Química, o pesquisador lidera, juntamente com Fábio Peres



Gonçalves, o Grupo de Investigação no Ensino de Química (GIEQ)<sup>10</sup> da UFSC, constituído em 2005 (CNPq, 2012).

Otávio Aloísio Maldaner, vinculado ao PPG em Educação nas Ciências da UNIJUÍ, orientou três dissertações sobre o assunto em foco, no intervalo de análise, com a primeira orientação finalizada em 2001. O pesquisador é doutor em Educação e atuante em temas relacionados à Educação em Química. Atualmente é coordenador do Grupo Interdepartamental de Pesquisa sobre Educação em Ciências (Gipec)<sup>11</sup> da UNIJUÍ (CNPq/Lattes, 2012).

Ainda com relação ao PPG da UNIJUÍ, este também abriga a pesquisadora Lenir Basso Zanon com a orientação de duas dissertações, no período investigado. Com relação aos demais pesquisadores, conforme ilustra a Tabela 4.6, a sua inserção no estudo do tema é de caráter esporádico, com a produção de somente um trabalho por parte de 12 pesquisadores.

No que tange à área 4, nenhum trabalho foi produzido sobre a temática em foco, no período investigado. Conforme mencionado anteriormente, somente o PPG de Química da UFRGS possui um grupo de pesquisa voltado à Educação em Química, em cuja área de concentração do PPG atuam os docentes José Claudio Del Pino e Rochele de Quadros Loguercio.

Diante do exposto, constatamos que nessa região, diferentemente da região Sudeste, não existe uma predominância acentuada de nenhum dos PPG com relação à produção vinculada à formação de professores de Química. Ademais, se considerarmos o desempenho dos 13 PPG na produção dos 21 trabalhos sobre a temática em foco e compararmos com a produção observada nos 19 PPG da região Sudeste, onde foram finalizados 71 trabalhos, podemos concluir sobre a maior participação dos PPG da região Sudeste na produção de dissertações e teses sobre o assunto investigado.

### ***Região Nordeste***

A Tabela 4.7 apresenta os nomes dos orientadores da região Nordeste, as suas respectivas IES, o número de orientações que efetivaram sobre a formação de professores de Química, a data de conclusão do trabalho, assim como a área abordada. Considerando a participação de todos os pesquisadores em todos os PPG alocados nessa região, verificamos que o maior número de orientações foi

---

<sup>10</sup> Home page do GIEQ: [www.ced.ufsc.br/qmc/gieq/gieq.htm](http://www.ced.ufsc.br/qmc/gieq/gieq.htm)

<sup>11</sup> Home page do Gipec: <http://www.unijui.edu.br>

concluído por Isauro Beltrán Núñez (20,8% da produção dessa região), da UFRN, seguido por Suely Alves da Silva (12,5%), da UFRPE, por Márcia Gorette Lima da Silva, também da UFRN, e por Robinson Moreira Tenório, da UFBA, com 8,3% da produção dessa região, cada um. Os demais pesquisadores contribuíram com a produção de apenas um trabalho, cada um, sobre a temática em foco.

TABELA 4.7 - Distribuição da produção acadêmica da região Nordeste, de acordo com os orientadores e suas respectivas IES, no período de 2001 a 2010.

IES	Pesquisador (Orientador)	Número de Orientações	Data de Conclusão	Área abordada
UFRN	Josivânia Marisa Dantas	1	2010	46
	André Ferrer Pinto Martins	1	2009	38
	Erika dos Reis Gusmão Andrade	1	2009	38
	Márcia Gorette Lima da Silva	2	2008/2010	46
	Isauro Beltrán Núñez	1 4	2007 2003(2)* / 2007* / 2009	46 38
UFBA	Nelson Rui Ribas Bejarano	1	2007	46
	Soraia Freaza Lôbo	1	2008	46
	José Luis de Paula Barros Silva	1	2010*	46
	Robinson Moreira Tenório	1 1	2009 2004*	46 38
UFRPE	Ângela Fernandes Campos	1	2003	46
	Suely Alves da Silva	3	2007(2)/2009	46
UFSE	Maria Neide Sobral	1	2010	46
UFC	Claudia Christina Bravo e Sá Carneiro.	1	2010	38
UFPE	Heloisa Flora Brasil Nóbrega Bastos	1	2006*	38
UFPI	José Augusto de Carvalho M. Sobrinho	1	2009	38
UFPB	Wojciech Andrzej Kulesza	1	2002	38

\* Tese de doutorado

Isauro Beltrán Núñez, vinculado aos PPG em Ensino de Ciências Naturais e Matemática e em Educação da UFRN, orientou duas dissertações e três teses no período investigado, tendo finalizada a orientação do primeiro trabalho em 2003. O pesquisador lidera, juntamente com Betania Leite Ramalho, o Grupo Aprendizagem, Formação e Profissionalização Docente<sup>12</sup> da UFRN, formado em 1995 (CNPq, 2012). É doutor em Ciências Pedagógicas e atua na área de Ciências Naturais e na formação de professores de Ciências Naturais (CNPq/Lattes, 2012).

Suely Alves da Silva, vinculada ao PPG em Ensino de Ciências da UFRPE, orientou três dissertações no período investigado, com a primeira

<sup>12</sup> Home Page do Grupo Aprendizagem, Formação e Profissionalização Docente: <http://www.ppged.ufrn.br>

orientação de dissertação finalizada em 2007. Esta é doutora em Química e integra o Grupo de Formação de Professores<sup>13</sup> da UFRPE, criado em 2007, no qual participa como pesquisadora (CNPq, 2012). Atuante na área de Educação em Química, entre outras.

Digna de nota, também foi a participação de Márcia Gorette Lima da Silva e de Robinson Moreira Tenório, com a orientação de dois trabalhos cada um, no período investigado. Com relação aos demais pesquisadores, conforme ilustra a Tabela 4.7, a sua inserção no estudo do tema é de caráter esporádico, com a produção de somente um trabalho, cada um.

Assim como na região Sul, com relação à área 4, não houve a contribuição na produção de trabalhos sobre a temática em foco dos PPG em Química. Cabe ressaltar, como já destacado anteriormente, que nessa região somente os Programas da UFPI, UFC, UFS e da UFRN apresentam grupos de pesquisa voltados à Educação em Química.

Diante do exposto, constatamos que nessa região, assim como na região Sudeste, existe uma predominância acentuada dos PPG alocados em uma IES, no caso a UFRN, com relação à produção que versa sobre a formação de professores de Química. No entanto, se considerarmos o desempenho dos 10 PPG na produção dos 24 trabalhos e compararmos com a produção observada nos 19 PPG da região Sudeste, onde foram finalizados 71 trabalhos, podemos concluir sobre a maior participação dos Programas da região Sudeste na produção de dissertações e teses sobre o assunto investigado.

### ***Região Centro-Oeste***

A Tabela 4.8 apresenta os nomes dos orientadores da região Centro-Oeste, o número de orientações que efetivaram sobre a formação de professores de Química, assim como a sua respectiva IES, a data de conclusão do trabalho e a área abordada.

Considerando a participação de todos os pesquisadores em todos os PPG, verificamos que o maior número de orientações foi concluído por Ricardo Gauche (17,6% da produção dessa região), da UnB, seguido por Mauricéa Nunes e Irene Cristina de Mello, ambas da UFMT, (11,8% cada uma) e por Wilson Botter

---

<sup>13</sup> Home Page do Grupo de Formação de Professores: <http://www.academiadeprojetos.com.br>

Júnior (11,8%), da UFG. Os demais pesquisadores contribuíram com a produção de apenas um trabalho, cada um, sobre a temática em foco.

TABELA 4.8 - Distribuição da produção acadêmica da região Centro-Oeste, de acordo com os orientadores e suas respectivas IES, no período de 2001 a 2010.

IES	Pesquisador (Orientador)	Número de Orientações	Data de Conclusão	Área abordada
UFMT	Tânia Maria Lima Beraldo	1	2010	38
	Mauricéa Nunes	2	2003/ 2005	38
	Irene Cristina de Mello	2	2006/ 2010	38
UFG	Valter Soares Guimarães	1	2007*	38
	Agustina Rosa Echeverria	1	2007	4
	Márlon Herbert Flora Barbosa Soares	1	2010*	4
	Wilson Botter Júnior	2	2005/2008	4
UnB	Gerson de Souza Mól	1	2007	46
	Ricardo Gauche	3	2006(2)/2007	46
UCDB	Fernando Casadei Salles	1	2003	38
	Leny Rodrigues M. Teixeira	1	2010	38
UFMS	Maria Celina Piazza Recena	1	2010	46

\* Tese de doutorado

Ricardo Gauche, vinculado ao PPG em Ensino de Ciências da UnB, orientou três dissertações no período investigado, com a primeira orientação finalizada em 2006. O pesquisador é doutor em Psicologia e integra o Laboratório de Pesquisas em Ensino de Química (LPEQ)<sup>14</sup> da UnB, que iniciou suas atividades em 1991 e cuja trajetória do Grupo encontra-se descrita em artigo publicado em 2011 na Revista Virtual de Química (SILVA et al., 2011). O pesquisador é atuante nas áreas de Educação em Química, com ênfase na formação de Professores (CNPq/Lattes, 2012).

Digna de nota, também, foi a participação de Mauricéa Nunes, Irene Cristina de Mello e de Wilson Botter Júnior, com a orientação de dois trabalhos cada um, no período compreendido por esta pesquisa. Com relação aos demais pesquisadores, conforme ilustra a Tabela 4.8, a sua inserção no estudo do tema é de caráter esporádico, com a produção de somente um trabalho, cada um.

<sup>14</sup> Home page do Laboratório de Pesquisas em Ensino de Química:  
[http://www.iq.unb.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=119&Itemid=131](http://www.iq.unb.br/index.php?option=com_content&view=article&id=119&Itemid=131)

Diante do exposto, constatamos que nessa região, assim como observado na região Sul, não existe uma predominância acentuada de nenhum dos PPG com relação à produção vinculada à formação de professores de Química. Ademais, se considerarmos o desempenho dos seis PPG na produção dos 17 trabalhos sobre a temática em foco, assim como foi observado também nas regiões Sul e Nordeste, e compararmos com a produção já mencionada da região Sudeste, podemos concluir sobre a maior participação dos Programas da região Sudeste na produção de dissertações e teses sobre o assunto investigado.

### **Região Norte**

A Tabela 4.9 apresenta os nomes dos pesquisadores da região Norte, o número de orientações que efetivaram sobre a formação de professores de Química, assim como a sua respectiva IES, a data de conclusão do trabalho e a área abordada. Considerando a participação de todos os pesquisadores em todos os PPG, verificamos que o maior número de orientações foi concluído por Luiz Acácio Centeno Cordeiro, com duas dissertações.

TABELA 4.9 - Distribuição da produção acadêmica da região Norte, de acordo com os orientadores e suas respectivas IES, no período de 2001 a 2010.

IES	Pesquisador (Orientador)	Número de Orientações	Data de Conclusão	Área abordada
UFPA	Silvia Nogueira Chaves	1	2007	46
	Genylton Odilon Rêgo da Rocha	1	2007	38
	Luiz Acácio Centeno Cordeiro	2	2004/2005	46

Nessa região, somente os PPG em Educação em Ciências e Matemáticas e em Educação da UFPA contribuíram com a produção relacionada à temática investigada por meio de três pesquisadores. Diferentemente das outras regiões, o pesquisador com o maior número de orientações efetivadas dessa região totalizou um número inferior de trabalhos que tomamos por base para a discussão da produção sobre a temática em foco nas demais regiões, ou seja, três trabalhos. Luiz Acácio Centeno Cordeiro orientou duas dissertações no intervalo desta investigação com o primeiro trabalho finalizado em 2004. O pesquisador é doutor em Química, com atuação na área de Educação em Química. Como a última atualização do

currículo do pesquisador foi em 2010, não temos informações recentes da sua trajetória acadêmica (CNPq/Lattes, 2012).

Diante do exposto, constatamos que nessa região são pouquíssimos os pesquisadores que atuam na área de Educação em Química, e escassos os estudos sobre a formação de professores de Química, fato este que compromete o desenvolvimento da área, sugerindo com ainda mais premência que nas demais regiões a necessidade de tomadas de decisão e de ações que permitam a nucleação de novos grupos de investigação em Ensino de Química (MALDANER, 2000).

Com o intuito de traçar um perfil atualizado dos orientadores na área de pesquisa em formação de professores de Química no país, no âmbito das áreas 46, 38 e 4, elaboramos a Tabela 4.10, que ilustra o número de orientações efetivadas por orientadores responsáveis pela supervisão de três ou mais trabalhos, tendo em vista a consideração de orientações concluídas nos PPG até o ano de 2012. Cabe salientar que não foi considerada a produção referente a pesquisadores já falecidos.

TABELA 4.10 - Distribuição da produção acadêmica brasileira sobre a formação de professores de Química, de acordo com os orientadores e suas respectivas IES, no período de 2001 a 2012.

IES	Pesquisador (Orientador)	Número de Orientações	Data de Conclusão	Área abordada
USP	Carmen Fernandez	8	2007/ 2008(2)/ 2010/ 2011(4)	46
	Maria Eunice Ribeiro Marcondes	8	2003(3)/ 2004/ 2006/ 2007/ 2009/ 2011	46
	Adelaide Faljoni-Alário	3	2002/ 2008(2)	46
UFRN	Isauro Beltrán Nuñez	1	2007	46
		4	2003*(2)/ 2007*/ 2009	38
UFSC	Carlos Alberto Marques	3	2005/ 2007/ 2009*/	46
		1	2002	38
UNESP	Renato Eugênio da Silva Diniz	3	2005/ 2007/2008*	46
UNICAMP	Maria Inês Petrucci Rosa	3	2005/ 2008/ 2012*	38
UFSCar	Luiz Henrique Ferreira	3	2006/ 2010*/ 2011*	4
UFU	Rejane Maria Ghisolfi da Silva	3	2007/ 2009/ 2010	4
UNIMEP	Roseli Pacheco Schnetzler	3	2003*(3)	38
UFMG	Eduardo Fleury Mortimer	3	2001/ 2003*/ 2010*	38
UNIJUÍ	Otávio Aloisio Maldaner	3	2001/ 2006/ 2008	38
	Lenir Basso Zanon	3	2007/ 2009/ 2012*	38
UFRGS	José Cláudio Del Pino	3	2009/ 2011*/ 2012*	46
	Maria do Carmo Galiazzi	2	2011/ 2012*	46

FURG	Maria do Carmo Galiazzi	1	2010*	38
UnB	Ricardo Gauche	3	2006(2)/2007	46
UFRPE	Suely Alves da Silva	3	2007(2)/2009	46

\*Tese de doutorado.

De modo geral, os dados ilustrados na Tabela 4.10 evidenciam que existe um número restrito de formadores com produção considerável e constante sobre a temática em questão, totalizando 17 no país inteiro, sendo que nove atuam na região Sudeste. Tal situação não é favorável à disseminação das propostas e das ideias sobre a formação de professores de Química em nosso país. De fato, é preocupante a situação das regiões Sul, Nordeste, Centro-Oeste e Norte nas quais existe concentração de produção em poucos PPG (UNIJUÍ, UFSC, UFRN, UFBA, UFRPE, UFMT, UFG, UnB e UFPA) e indício de estagnação na produção da última.

Dos 17 formadores citados anteriormente, 10 estão vinculados à PPG alocados na área 46 da CAPES e contribuíram com a produção de 37 trabalhos finalizados sobre a temática nos PPG da referida área. É também digno de nota o fato da origem desses formadores ser variada com relação ao último grau de instrução adquirido, conforme ilustra o Apêndice L'. Embora 80,0% sejam graduados em Química, identificamos pesquisadores graduados nas áreas de Ciências Biológicas (10,0%) e Ciências (10,0%). Essa constatação não é surpreendente, uma vez que, conforme apontam NARDI e ALMEIDA (2008), em artigo no qual relatam as características da área de Ensino de Ciências na perspectiva de pesquisadores renomados, a interdisciplinaridade e a pluralidade de tendências a permeiam fortemente.

No que se refere à área 38, oito orientadores estão vinculados à PPG alocados nessa área, sendo que três deles também atuam em Programas da área 46 (Isauro Beltrán Nuñez, da UFRN; Carlos Alberto Marques, da UFSC e Maria do Carmo Galiazzi, da UFRGS/FURG). Juntos finalizaram a orientação de 21 dissertações e teses sobre o assunto nos PPG da referida área. Esse dado evidencia uma menor contribuição por parte desses na produção de trabalhos sobre a temática, com a finalização de cerca de três trabalhos por orientador, quando comparados aos orientadores vinculados à área 46, que apresentaram uma média de cerca de quatro trabalhos finalizados por orientador.

Os orientadores acima destacados também apresentam uma formação variada com relação ao último grau de instrução adquirido (Apêndice L') e

62,5% desses deles são graduados em Química, 25% em Ciências e 12,5% em Farmácia e Bioquímica.

Com relação à área 4, a situação é ainda mais preocupante. Considerando-se a contribuição na produção por todos os PPG, foram orientados somente 12 trabalhos sobre a temática em foco por oito docentes vinculados aos PPG desta área. Destes, somente dois orientaram três trabalhos conforme ilustra a Tabela 4.10. São graduados em Química e realizaram os seus doutoramentos em Química (Luiz Henrique Ferreira) e em Educação (Rejane Maria Ghisolfi da Silva).

Diante do exposto, acreditamos ser importante que se fomentem ações que incentivem as pesquisas relacionadas à formação de professores de Química, inicial e continuada, nas diferentes regiões do nosso país.

#### **4.5 - Mestres/Doutores: a produção nos Programas de Pós-Graduação**

Neste tópico pretendemos traçar o perfil dos mestres/doutores responsáveis pela produção das dissertações e teses nas áreas 46, 38 e 4 sobre a temática investigada. Foram estabelecidos os seguintes critérios para o seu delineamento: gênero; profissão/ocupação no momento do ingresso no PPG; produção bibliográfica gerada a partir das dissertações e teses defendidas.

A coleta de informações foi feita em dados disponíveis na própria dissertação ou tese e/ou na consulta aos currículos dos mestres/doutores e orientadores, disponíveis na Plataforma Lattes, conforme mencionamos no capítulo Percurso Metodológico desta tese.

Com relação ao gênero, a Figura 4.10 ilustra a distribuição do percentual dos mestres/doutores responsáveis pela produção das dissertações e teses.



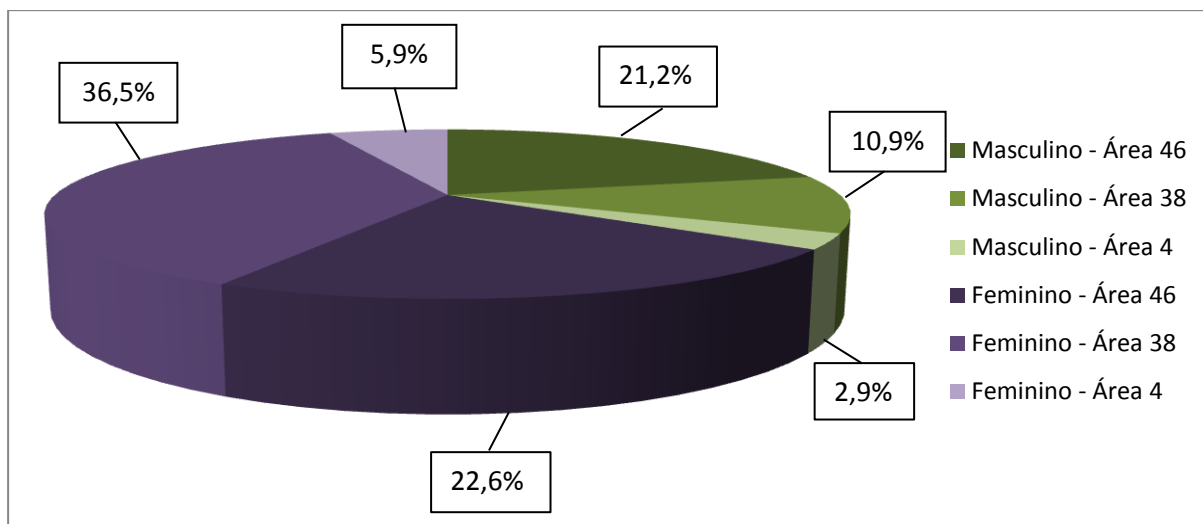


FIGURA 4.10 - Distribuição do percentual dos mestres/doutores responsáveis pela produção das dissertações e teses pertencentes às Áreas 46, 38 e 4 da CAPES, de acordo com o gênero.

Em nossa pesquisa constatou-se que dos 137 mestres/doutores, 48 eram do sexo masculino, o que corresponde a 35,0% do total, e que 89, isto é, 65,0% deles, eram do sexo feminino.

Com relação à área 46, especificamente, esta tendência também se repete com 29 mestres/doutores (21,2%) do sexo masculino e 31 (22,6%) do sexo feminino. Na área 38 a diferença na produção com relação ao gênero ainda é mais acentuada com 15 mestres/doutores (10,9%) do sexo masculino e 50 (36,5%) do sexo feminino. Por fim, a área 4 apresenta quatro mestres/doutores (2,9%) do sexo masculino e oito (5,9%) do sexo feminino.

Essa constatação não é surpreendente tendo em vista que nos últimos anos ocorreu um aumento crescente na participação de mulheres em todas as áreas produtivas de nosso país (BRASIL, 2012) e os dados observados confirmam essa estatística. No campo educacional, essa parece ser uma tendência consolidada, conforme apontam os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad) do IBGE, de 2009. As mulheres representam 58% dos estudantes do nível superior (BRASIL, 2009).

Nessa perspectiva, se tomarmos por base o contexto da pesquisa na área de Química no Brasil, na 34ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química (RASBQ), ocorrida em 2011, o número de mulheres inscritas, 56,5% do total de inscritos, superou os homens, no caso 43,5% do total (ANDRICOPULO, 2011).

No que se refere à profissão/ocupação dos mestres/doutores no momento do ingresso nos PPG, dentre os 137, foi possível identificar a profissão/ocupação de 127, o que representa 92,7% do total. Os 7,3% restantes não disponibilizaram currículo na Plataforma Lattes, nem mencionaram o assunto na apresentação ou no desenvolvimento do trabalho.

Dos 127 mestres/doutores que tiveram suas profissões/ocupações identificadas, 110 (86,6%) atuavam como professores e 17 (13,4%) tinham outras ocupações/profissões. Com relação aos mestres/doutores que eram professores no momento do ingresso na Pós-Graduação, 50 deles (39,4%) eram professores somente do Ensino Médio; quatro (3,1%) atuavam como professores no Ensino Fundamental; três (2,4%) eram docentes tanto no Ensino Médio, quanto no Ensino Fundamental; 41 (32,3%) eram professores do Ensino Superior; seis (4,7%) eram docentes do Ensino Médio e do Ensino Superior; um (0,8%) era formador de professores de Ciências Naturais do Programa Nacional de Inclusão de Jovens na Secretaria Municipal de Educação de Aracaju/SE; um era professor de informática educacional no Serviço Social da Indústria - SESI; um era professor de Ensino Técnico e coordenador de ensino; uma era professora assistente técnico pedagógico de Química e Biologia na Secretaria da Educação do estado de São Paulo (SEE-SP); um era professor técnico pedagógico da SEE-PR e um era professor coordenador do Programa de Educação a Distância – EaD do Centro Universitário Metodista - IPA/RS.

Dos mestres/doutores que não eram professores, cinco (3,9%) não possuíam vínculo empregatício e eram bolsistas de agências de Fomento (CAPES e CNPq); 12 autores (9,5%) tinham outras profissões distintas da de professor ou bolsistas, sendo elas: supervisor da Diretoria de Ensino Jaú; diretor de escola; perito criminal em computação do estado do Rio Grande do Norte; assistente administrativo do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte; assistente técnico da Companhia Pernambucana de Saneamento – COMPESA; analista de sistemas na indústria Ábaco Tecnologia de Informação; analista pleno de laboratório da empresa Cervejarias Kaiser Brasil Ltda; técnico em laboratório do curso técnico em Química da UFRGS; estagiário da rede pública de ensino do Estado do Rio Grande do Norte; prestador de serviços (serviço especializado em EaD) na UFSC e tutor pedagógico na Secretaria Nacional de Segurança Pública de Mato Grosso-SENASP.

Nessa perspectiva, os dados apresentados corroboram os resultados encontrados por FRANCISCO (2011), que objetivou identificar e analisar as principais tendências e características dos trabalhos acadêmicos produzidos na área de pesquisa em Ensino de Química no Brasil em PPG vinculados à área 46 da CAPES, ao constatar que em torno de 75% dos mestres/doutores das dissertações e teses sobre o Ensino de Química e cujas profissões/ocupações foram identificadas, eram professores.

Vale destacar, que dentre os 110 professores, 47 (42,7%) receberam bolsas de estudo durante a realização da Pós-Graduação: cinco vinculadas à Secretaria de Educação do Estado de São Paulo (SEE-SP), 30 à CAPES, nove ao CNPq, duas à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) e uma à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado da Bahia (FAPESB).

A Tabela 4.11 ilustra a distribuição de bolsas de estudo por agência de fomento/Secretarias de Educação, de acordo com a IES na qual os autores dos trabalhos, professores ou não, realizaram a Pós-Graduação e a área de avaliação da CAPES. Nessa tabela estão incluídos todos os autores que desenvolveram seus trabalhos com auxílio financeiro.

TABELA 4.11 - Distribuição de bolsas de estudo por agência de fomento/Secretarias de Educação, de acordo com a IES e a Área de avaliação da CAPES.

REGIÃO	IES	ÁREA	CAPES	BOLSAS CNPq	OUTRA	TOTAL
SUDESTE	USP	46	2	1	2 (SEE/SP) 1 (FAPESP)	6
		38	2	-	1 (FAPESP)	3
	UNESP/Bauru	46	3	-	-	3
	UNIMEP	38	2	1	-	3
	UFSCar	4	1	1	-	2
		38	-	1	1 (SEE/SP)	2
	PUC/SP	38	2	1	-	3
	UFMG	38	2	-	-	2
	UFU	4	2	-	-	2
	UNICAMP	38	2	-	-	2
	UEPG	38	1	-	-	1
	UFRJ	38	1	-	-	1
	UMESP	38	-	-	1 (SEE/SP)	1
	UNISANTOS	38	-	-	1 (SEE/SP)	1
	UNESP/Araraquara	4	-	1	-	1

<b>SUL</b>	UFSC	46	-	2	-	2
		38	1	-	-	1
	PUC/RS	46	-	1	-	1
		38	1	-	-	1
	UFRGS	46	1	-	-	1
UNIJUI	38	2	-	-	2	
<b>NORDESTE</b>	UFRN	38	3	2	-	5
	UFBA	46	1	-	1 (FAPESB)	2
	UFRPE	46	1	-	-	1
	UFS	46	1	-	-	1
<b>CENTRO-OESTE</b>	UnB	46	1	-	-	1
	UFMS	46	1	-	-	1
	UFG	38	1	-	-	1
	UFMT	38	3	-	-	3
<b>NORTE</b>	UFPA	46	1	-	-	1
<b>TOTAL</b>			38	11	8	57

A CAPES foi a agência de fomento que beneficiou um maior número de pós-graduandos, concentrando 66,7% do total de bolsas, distribuídas nas cinco regiões do país. De fato, desde sua criação em 1951 (BRASIL, 1951) a CAPES preocupa-se com a formação dos docentes do país, proporcionando meios para tanto. Assim, tem investido na Pós-Graduação, uma vez que essa contribui para qualificação de docentes e pesquisadores.

A região Sudeste concentrou 57,9% das bolsas, distribuídas nos PPG da USP (15,9%), da UFSCar e UNESP (7,0% cada um), da UNIMEP e PUC/SP (5,3% cada um), da UFMG, UFU e UNICAMP (3,5% cada um) e da UEPG, UFRJ, UMESP e da UNISANTOS (1,7% cada um).

O CNPq disponibilizou 19,3% das bolsas de estudo, concentradas na região Sudeste (54,5% destinadas aos PPG da USP, UNIMEP, UFSCar, PUC/SP e da UNESP), Sul (27,3% destinadas aos PPG da UFSC e PUC/RS) e Nordeste (18,2% destinadas ao PPG da UFRN). A concentração na distribuição de bolsas de estudo na região Sudeste pode ser justificada, em parte, pelo maior número de PPG nela alocados (áreas 46, 38 e 4), conforme já mencionado anteriormente.

Digna de nota foi a distribuição de bolsas de estudo pela Secretaria de Estado de Educação de São Paulo (bolsa mestrado), cinco no total (8,8% do total de bolsas distribuídas). A FAPESP disponibilizou duas bolsas (3,5%) e a FAPESB uma bolsa (1,7%).

Com relação especificamente à área 46, dos 60 trabalhos desenvolvidos, 20 deles (33,3%) receberam o financiamento de uma das agências de fomento/Secretarias de Educação mencionadas acima. Da mesma forma, no que tange à área 38, dos 65 trabalhos finalizados em PPG alocados nessa área, 32 alunos (49,2%) receberam bolsas de estudo. Por fim, com relação à área 4, dos 12 trabalhos produzidos nos PPG alocados nessa área, cinco alunos (41,7%) também receberam esse auxílio.

Em síntese, apenas 41,6% dos estudos investigados neste trabalho receberam apoio financeiro. Em parte, esses dados evidenciam a necessidade da ampliação dos programas de bolsas e uma melhor distribuição do fomento pelos diversos PPG existentes no país como uma medida necessária para avançarmos no sentido de uma produção acadêmica que cumpra com sua função científica e social. Assim, concordamos com o V Plano Nacional de Pós-Graduação quando afirma que: “Só a democratização do fomento possibilitará condições acadêmicas e de infraestrutura para o alcance da democratização da qualidade da Pós-Graduação e da pesquisa” (BRASIL, 2004).

Com relação à produção bibliográfica dos mestres/doutores, essa é aqui entendida como artigos publicados em periódicos, trabalhos completos apresentados em eventos e capítulos de livros e livros publicados sobre a temática de formação de professores de Química.

A produção de artigos científicos em periódicos nacionais e internacionais totalizou 87 trabalhos, publicados em 37 periódicos diferentes (Apêndice M'). A Tabela 4.12 apresenta a distribuição dos artigos nos respectivos periódicos, com a indicação do Qualis CAPES (CAPES, 2013) para cada um deles, quando pertinente. Salientamos que o estrato indicado está categorizado de acordo com a área de avaliação, ou seja, áreas 46 (Ensino de Ciências e Matemática), 38 (Educação) e 4 (Química).

TABELA 4.12 - Distribuição dos artigos científicos publicados de acordo com os periódicos, a partir das dissertações e teses produzidas no período de 2001 a 2010.

Periódico	Número de Artigos Publicados / Qualis CAPES.			Total
	Área 46	Área 38	Área 4	
Enseñanza de las Ciencias	3/A1	8/A1	-	11
Química Nova na Escola (Impresso)	3/B1	3/B2	2/B4	8
Investigações em Ensino de Ciências (Online)	5/A2	2/A2	-	7
Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências	3/A2	1/A2	3/C	7

Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências (Impresso)	5/A2	-	1/C	6
Química Nova (Impresso)	1/A2	3/B2	2/B2	6
Ciência e Educação (UNESP. Impresso)	2/A2	3/A1	-	5
RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação	2/B4	1/B4	-	3
Revista Brasileira de Ensino de Química	2/B1	1/B3	-	3
Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias (REEC)	-	1/A2	2/B5	3
Acta Scientiae (ULBRA)	2/B1	-	-	2
Expressão (Mossoró. Impresso)	-	1/B5	-	1
Revista Metáfora Educacional (Online)	-	1/B4	-	1
Alexandria (UFSC)	-	-	1/C	1
Almanaque Unigranrio de Pesquisa	1/B3	-	-	1
Caderno Brasileiro de Ensino de Física (UFSC)	-	1/B1	-	1
Cadernos de Educação (UFPEl)	-	1/A2	-	1
Cadernos de Educação (UMESP)	-	1/B5	-	1
Circumscribere: International Journal for the History of Science (PUC/SP)	1/B4	-	-	1
Comunicações (UNIMEP)	-	1/B2	-	1
Contexto & Educação	-	1/B3	-	1
Educação on-line (PUC/RJ)	1/B3	-	-	1
Ensino em Re-vista (UFU)	-	1/B5	-	1
Indivisa, Boletín de Estudios e Investigación	1/C	-	-	1
Revista Anhanguera	-	-	1/-	1
Revista de Educação Pública (UFMT)	-	1/-	-	1
Revista de La Facultad de Ciencia y Tecnologia	-	-	1/-	1
Revista e-Curriculum (PUC/SP)	1/B5	-	-	1
Revista Educação (PUC/RS. Online)	-	1/A2	-	1
Revista Eletrônica Ciências e Ideias	1/-	-	-	1
Revista Horizontes (Bragança Paulista)	-	1/-	-	1
Revista Linguagem & Ensino (Impresso)	-	1/-	-	1
Revista Linguagens, Educação e Sociedade (UFPI. Online)	-	1/-	-	1
Revista Polyphonia (UFG)	-	1/-	-	1
Revista Teias (RJ. Impresso)	-	1/B1	-	1
Travessias (Unioeste. Online)	-	1/B5	-	1
Vivências – (URI. Erechim)	-	1/B5	-	1
Total	34	40	13	87

Conforme os dados ilustrados na Tabela 4.12, os periódicos com um maior número de publicações referente à temática formação de professores de Química foram: Enseñanza de las Ciencias (11 artigos), Química Nova na Escola (oito artigos), Investigações em Ensino de Ciências e Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (sete artigos, cada um).

O primeiro periódico, Enseñanza de las Ciencias, é uma publicação conjunta da Universitat Autònoma de Barcelona e a Universitat de València. Tem como objetivo propiciar reflexões em relação ao estado atual e às perspectivas das diferentes linhas de pesquisa no campo do Ensino das Ciências. A periodicidade é de três números por ano e teve seu início em 1983. Cabe ressaltar que seis dos 11 artigos publicados nesse periódico ocorreram em volumes da revista denominados

“Extra”, que correspondem a trabalhos completos apresentados em evento realizado a cada três anos no continente europeu, o *Congreso Internacional sobre Investigación en la Didáctica de las Ciencias*. Ou seja, os artigos publicados nos volumes “Extra” são submetidos a normas de formatação e processo de referagem diferenciados dos demais artigos submetidos para publicação na revista.

A revista *Química Nova na Escola* foi o segundo periódico em número de publicações. Esse fato confirma a sua relevância na divulgação de trabalhos dirigidos aos professores do Ensino Médio e Fundamental, aos licenciandos e a programas de formação de professores em serviço, conforme apontado, entre outros, por MORTIMER (2004) e SCHNETZLER (2002a). O terceiro, *Investigações em Ensino de Ciências*, é uma revista voltada para a pesquisa em ensino/aprendizagem de Ciências (Física, Química, Biologia ou Ciências). A periodicidade é de três números por ano e recebe apoio do Instituto de Física da UFRGS (IF/UFRGS, 2012). Com o mesmo número de publicações, aparece o periódico *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* que é uma publicação da Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC) e tem como objetivo disseminar resultados e reflexões advindos de investigações conduzidas na área de Educação em Ciências. Sua periodicidade é quadrimestral e constitui-se numa importante referência, nacional e internacional, na área de Educação em Ciências (ABRAPEC, 2012).

Outro aspecto a se destacar é o número de artigos publicados em revistas internacionais. Dos 87 artigos que tiveram origem das dissertações e teses analisadas neste trabalho, apenas 16 deles foram publicados em periódicos estrangeiros. Conforme afirma FIORIN (2007), “quando se trata de apreciar o mérito da produção científica, um dos critérios considerados mais relevantes é o grau de sua internacionalização. É a inserção global que indica a participação de um país na produção científica mundial” (p. 264). Neste sentido, fica evidenciada a necessidade de se pensar em formas para fomentar a internacionalização da produção científica da área de Educação em Química.

Especificamente com relação à área 46, as dissertações e teses deram origem a 39,1% das publicações. Vale ressaltar que dos 34 artigos publicados originários de trabalhos produzidos em PPG alocados nessa área, 32 deles estão enquadrados nos estratos A e B na categorização em questão, o que evidencia a qualidade da produção resultante desses trabalhos.

No que diz respeito à área 38, os trabalhos aí alocados originaram 46,0% dos artigos. Assim como verificado na área 46, a maioria deles (35 artigos) está enquadrada nos estratos A e B. Por fim, as dissertações e teses finalizadas na área 4 deram origem a 14,9% das publicações (13 artigos).

Por outro lado, se considerarmos o número de dissertações e teses produzidas sobre a temática nas três áreas, 60 (área 46), 65 (área 38) e doze (área 4), veremos que, proporcionalmente, na área 4 houve maior publicação de artigos em periódicos. No entanto, cinco desses artigos foram publicados em revistas situadas no estrato C da avaliação Qualis CAPES e dois foram publicados em periódicos sem a avaliação Qualis CAPES (área 4).

Destacamos também o fato de que o mesmo periódico, ao ser classificado nas três áreas em questão, recebeu diferentes avaliações. Isto expressa o valor atribuído, em cada área, à pertinência do conteúdo veiculado. Nessa perspectiva, não se pretende com essa classificação, que é específica para o processo de avaliação de cada área, definir qualidade de periódicos de forma absoluta (CAPES, 2013).

A partir das 137 dissertações e teses finalizadas sobre a formação de professores de Química nas áreas 46, 38 e 4 da CAPES, 194 trabalhos completos foram apresentados em eventos tanto no Brasil quanto no exterior. Com relação a esses trabalhos, o ENPEC foi o evento mais prestigiado pelos mestres/doutores, totalizando 40 trabalhos apresentados (Apêndice N'), o que não é surpreendente uma vez que esse foi criado em 1997, justamente com a intenção de fomentar a discussão de questões pertinentes à área de Educação em Ciências.

O ENEQ foi o segundo evento que concentrou o maior número de trabalhos completos, totalizando 28 (Apêndice O'). Este fato também não é surpreendente, uma vez que, esse é o evento mais prestigiado e tradicional na área de Ensino de Química no país. Organizado desde 1982, é um evento da Divisão de Ensino de Química da Sociedade Brasileira de Química – SBQ que acontece a cada dois anos e reúne professores, pesquisadores e estudantes interessados na área de Educação em Química com o intuito de promover interações, ações e construções em torno dos avanços e dilemas vivenciados na área.

No que tange à produção de livros e capítulos de livros, foram publicados 16 capítulos e sete livros. Os títulos, com os nomes dos respectivos autores, encontram-se ilustrados na Tabela 4.13.



TABELA 4.13 - Distribuição de autores e respectivos livros e/ou capítulos de livros publicados a partir das dissertações e teses produzidas no período de 2001 a 2010.

<b>Autores / Área</b>	<b>Capítulo de Livro</b>	<b>Livro</b>	<b>Editora e Ano de Publicação</b>
ARAUJO, N. R. S.; LABURÚ, C. E.; BUENO, E. A. S. / 46	Critérios considerados para a seleção de experimentos de Química no Ensino Médio.	Educação em Química no Brasil: 25 Anos do ENEQ. Maria Inês Petrucci Rosa; Adriana Vitorino Rossi (Org.).	Editora da UNICAMP, 2006.
BRAZ, M. C. D. L. / 38	-	Tessituras psicossociais na formação inicial de grupos de licenciandos em Física e em Química da UFRN.	1ª ed. Natal: Editora da UFRN, 2012.
BRAZ, M. C. D. L.; CARVALHO, M. R. F.; LIMA, R. C. P.; SICCA, N. A. L.; DAVID, A. / 38	O procedimento de classificações múltiplas (PCM) e sua pertinência ao estudo das representações sociais.	Representações sociais, estudos metodológicos em Educação. Clarilza Prado de Souza; Lúcia Pintor Santiso Villas Bôas; Adelina de Oliveira Novaes; Marília Claret Geraes Duran (Org.).	Curitiba: Editora Universitária Champagnat, 2011.
FREITAS, Z. L.; ORQUIZA, L. M.; OLIVEIRA, E. R. / 46	Um olhar para a formação docente de professores universitários.	Formação de professores e questões sociocientíficas no Ensino de Ciências.	12ª ed. Bauru, 2012.
FREITAS, D. ; ZUIN, V. G. ; PAVESI, A. / 38	A inserção da dimensão ambiental na formação de professores.	Desafios e perspectivas das práticas e dos processos educativos. Anete Abramowicz, Carmen Lúcia Brancaglioni Passos e Rosa Maria A. Oliveira (Org.).	1ª ed. São Carlos: Pedro e João, 2007.
KASSEBOEHMER, A. C.; FERREIRA, L. H. / 4	Sobre a elaboração de projetos político-pedagógicos para cursos de licenciatura em Química.	Professores de Ciências: um encontro de águas. MARTINES, Elizabeth A. L. M.; Francisco Júnior, Wilmo, E. (Org.).	1ª ed. São Carlos: Pedro e João Editores, 2009.
LIMA, M. E. C. C. / 38	-	Sentidos do trabalho: a educação continuada de professores.	1ª ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.
MALACARNE, V. / 38	-	Caminhos e descaminhos na formação e na atuação dos professores de Ciências.	1ª ed. Cascavel: Editora Coluna do Saber, 2011.
MOLAR, J. O. / 38	-	As faces da alteridade: dilemas e convergências entre documentos oficiais e a formação de professores na UEPG.	1ª ed. São Paulo: Editora RBX, 2011.
MOLAR, J. O. / 38	Alteridade e a formação de professores de História na UEPG: dilemas e convergências com os documentos oficiais.	Ensino de História e Educação: olhares em convergência - vol. II. CERRI, L. F. (Org.).	1ª ed. Ponta Grossa: Editora da UEPG, 2012.
MORENO, D. F. S.; TALAMONI, J. L. B. / 46	A educação ambiental nas estruturas curriculares de alguns cursos de licenciatura.	Ensino de Ciências e Matemática IV: temas de investigação. Nelson Antonio Pirola (Org.).	Bauru (UNESP), 2010.
NETTO, C.; GIRAFFA, L. M. M.; FARIA, E. T. / 46	-	Graduações virtuais e o desafio da qualidade.	Editora Universitária da PUCRS, 2010.

PINHEIRO, J. S.; SANTOS, E. S.; SILVA, R.M.G. / 4	Objeto de aprendizagem "Metais: da África para o mundo".	Objetos de Aprendizagem: aspectos conceituais, empíricos e metodológicos. Arlindo José Souza Júnior; Carlos Roberto Lopes; Márcia Aparecida Fernandes; Rejane Maria Ghisolfi da Silva (Org.).	Editora da UFU (EDUFU), 2010.
ROSA, M. I. F. P.; OLIVEIRA, A. C. G.; PAVAN, A. C.; CORRADI, D. P. / 38	Formação de professores de Química na perspectiva da cultura: reflexões sobre a noção de identidade profissional.	Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências. Maria Inês Petrucci Rosa; Adriana Vitorino Rossi (Org.).	1ª ed. Campinas: Átomo, 2008.
SILVA, J. L. P. B.; MORADILLO, E. F.; PENHA, A. F.; PIMENTEL, H. O. ; CUNHA, M. B. M.; BEJARANO, N. R. R.; LÔBO, S. F.; BOTELHO, M. L. / 46	A dimensão prática da formação na licenciatura em Química da Universidade Federal da Bahia.	Formação superior em Química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares. Lenir Basso Zanon; Agustina Rosa Echeverria (Org.).	1ª ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2010.
SILVA, R. M. G.; SCHNETZLER, R. P. / 38	Estágios: um estudo luso-brasileiro.	Estágio supervisionado e prática de ensino: desafios e possibilidades. Lázara Cristina da Silva; Maria Irene Miranda (Org.).	2ª ed. Araraquara: Junqueira & Marin, 2011.
SOUZA, M. L. / 38	-	Histórias de professores de Química em rodas de formação em rede: colcha de retalhos tecida em partilhas (d)e narrativas.	1ª ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2011.
WENZEL, J. S.; ZANON, L. B.; MALDANER, O. A. / 38	A constituição do professor pesquisador pela apropriação dos instrumentos culturais do fazer pesquisa.	Formação superior em Química no Brasil: práticas e fundamentos curriculares. Agustina Rosa Echeverría; Lenir Basso Zanon (Org.).	Ijuí: Editora Unijuí, 2010.
WENZEL, J. S. / 38	Contribuições da pesquisa na formação inicial docente para a constituição de professores pesquisadores.	O cotidiano na formação de professores. Gilberto Ferreira da Silva; Nilton Bueiro Fischer (Org.).	Canoas: Salles, 2009.
WENZEL, J. S. / 38	A prática do fazer pesquisa em um componente curricular de um curso de licenciatura em Química.	Estágio de docência na graduação o desafio da formação de professores. Paulo Alfredo Shönardie; Sandra Mara Mezalira;	1ª ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2008.
VAITEKA, S.; FERNANDEZ, C. / 46	Curriculum and teaching ideas of pre-service chemistry teachers in a context of educational reform in Brazil.	Contemporary science education research: teaching. Mehmet Fatih Taşar; Gültekin Çakmakci (Eds.).	Pegem Akademi, 2010.
ZULIANI, S. R. Q. A. ; HARTWIG, D. R. / 38	A influência dos processos que buscam a autoformação: uma leitura através da fenomenologia e da semiótica social.	Desafios e perspectivas das práticas em educação e da formação de professores. Anete Abramowicz; Cármen Lúcia Brancaglion Passos; Rosa Maria Moraes Anunciato de Oliveira (Org.).	1ª ed. São Carlos: Pedro e João Editores, 2007.

ZUIN, V. G. / 38	-	A inserção da dimensão ambiental na formação de professores de Química.	1ª ed. Campinas: Átomo, 2011.
------------------	---	---	-------------------------------

Assim, consideramos significativa a produção bibliográfica resultante das 137 dissertações e teses analisadas sobre a formação de professores de Química, uma vez que 79 artigos científicos foram publicados em revistas “qualizadas” (somente oito em revistas não “qualizada”) e 194 trabalhos completos apresentados em eventos, sendo os mais recorrentes, os ENPEC e os ENEQ, renomados no país. Em contraponto, a produção de livros e capítulos de livros é pouco representativa, com a produção do primeiro trabalho dessa natureza somente em 2005, totalizando no período compreendido por esta investigação sete livros e 16 capítulos de livros publicados. Este dado é preocupante, pois a produção, além de escassa, é também concentrada nas regiões Sul e Sudeste. Além disso, os livros e capítulos de livros são mais acessíveis aos professores em serviço do que os trabalhos publicados em periódicos e em eventos.

Com relação à área 46, especificamente, 112 produções tiveram origem a partir das 60 dissertações e teses finalizadas em PPG nela alocados. Desses, 34 foram artigos publicados em diferentes periódicos, 72 foram trabalhos completos apresentados em eventos nacionais e internacionais, cinco capítulos de livros e um livro. Em contraponto, 15 mestres/doutores, 25,0% do total de autores da área 46, não publicaram artigos, trabalhos no formato completo, capítulos de livros ou livros relacionados às suas dissertações e/ou teses.

No que se refere à área 38, 156 trabalhos foram publicados a partir das 65 dissertações e teses produzidas em PPG nela alocados. Desses, 40 foram artigos, 101 trabalhos completos, nove capítulos de livros e seis livros. No entanto, 20 mestres/doutores, 30,8% do total de autores dessa área, não publicaram trabalhos relacionados às suas dissertações e/ou teses. Já na área 4, a produção deu origem a 36 trabalhos, sendo 13 artigos, 21 trabalhos completos e dois capítulos de livros. Em contraponto, quatro mestres/doutores, 33,3% do total de autores dessa área, não publicaram trabalhos referentes às suas dissertações de mestrado.

Diante do exposto, observamos que os PPG da área 4, proporcionalmente, tiveram uma participação mais efetiva na produção de trabalhos, isto é, em torno de três trabalhos publicados por dissertação ou tese finalizada em

PPG nela alocados. Já nas áreas 38 e 46 foram publicados em torno de dois trabalhos, cada uma, por dissertação ou tese finalizada.

Outra constatação preocupante é o fato de termos identificado 39 mestres/doutores, 28,5% do total de autores, que não publicaram trabalhos relacionados às suas dissertações e/ou teses, segundo consulta ao Currículo Lattes finalizada em janeiro de 2013. Diante dos investimentos financeiros, intelectuais e de tempo despendido para a realização de trabalhos dessa natureza, acreditamos ser pouco viável a manutenção de tal situação, especialmente em uma área que conta ainda com contingente reduzido de pesquisadores.

#### 4.6 - A produção e sua distribuição de acordo com o nível escolar

As dissertações e teses produzidas em diferentes PPG alocados nas áreas 46, 38 e 4 da CAPES também foram analisadas com relação ao nível escolar a que se dirigem por meio da utilização da nomenclatura mais recente sobre níveis escolares atualizados pela Lei Federal nº 9.394/96 (MEGID NETO, 1999), mencionada no Percurso Metodológico desta tese. Os sujeitos participantes na pesquisa, os materiais didáticos avaliados, os programas de ensino propostos e as experiências educacionais relatadas representam alguns dos elementos considerados para a identificação do respectivo nível escolar. A Figura 4.11 apresenta a distribuição dos trabalhos de acordo com o nível escolar abrangido.

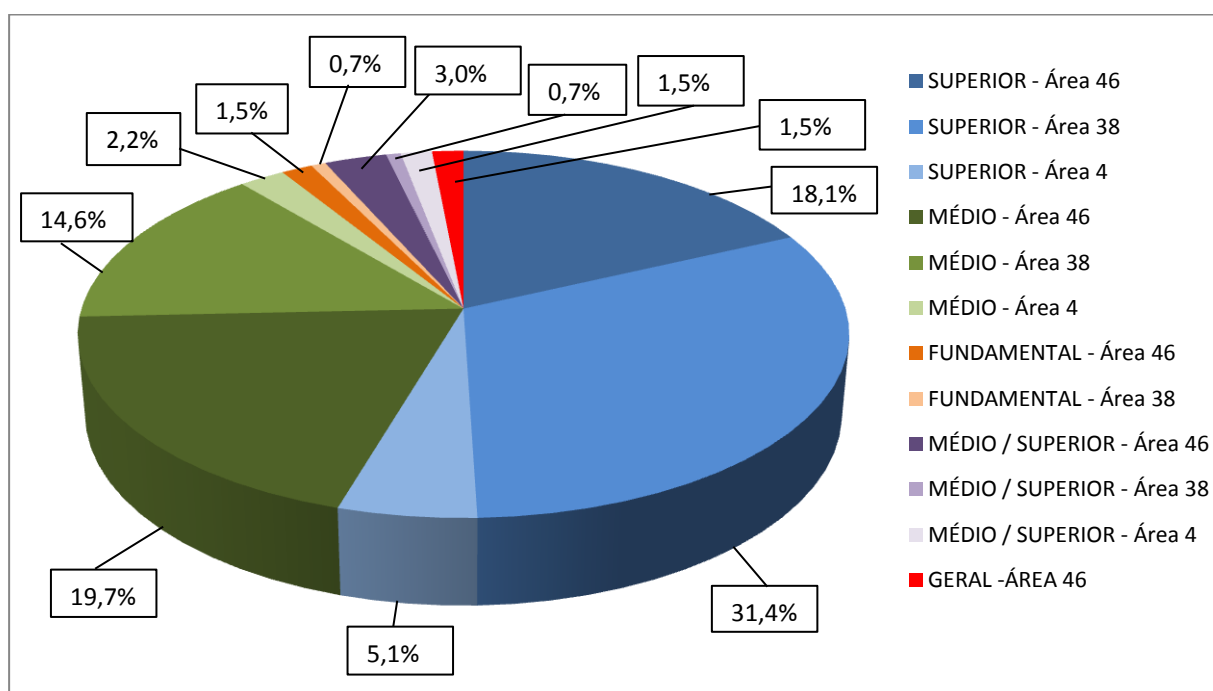


FIGURA 4.11 - Distribuição percentual de dissertações e teses de acordo com o nível de escolaridade e a Área, no período de 2001 a 2010.

Com base na Figura 4.11 constatamos que o Ensino Superior é o nível escolar privilegiado com 54,6% do total da produção, seguido pelo Ensino Médio com 36,5%. O Ensino Fundamental aparece como foco de investigação em somente 2,2% dos trabalhos e 5,2% das dissertações e teses analisadas focaram os níveis Médio e Superior, concomitantemente. Por fim, 1,5% do total da produção foi enquadrada na categoria Geral. Este descritor relaciona-se a pesquisas que discutem o Ensino no âmbito escolar de forma genérica, como já descrito anteriormente no Percurso Metodológico desta tese. Esses resultados evidenciam a maior atenção dedicada à formação inicial do educador em Química. Para IMBERNÓN (2004, p. 65) é na formação inicial que o futuro docente deve adquirir as bases para “poder construir um conhecimento pedagógico especializado”. O autor explica que isso significa que os cursos de formação devem fornecer aos futuros docentes uma bagagem sólida nos âmbitos científico, cultural, psicopedagógico e pessoal, que lhes permita “assumir a tarefa educativa em toda sua complexidade, atuando reflexivamente com a flexibilidade e o rigor necessários” (p.60).

Parte significativa da produção analisada focou a formação continuada do educador em Química no nível médio. Concordamos com ANDRÉ (2009), quando afirma sobre o sentido amplo da formação e que a formação inicial é um momento importante na socialização profissional, mas que a educação continuada deve favorecer o aprendizado da docência.

Foram poucos os estudos que focaram o Ensino Fundamental. Isto pode estar associado ao fato da introdução de tópicos relacionados ao Ensino de Química ocorrer usualmente apenas nas últimas séries desse nível escolar e de forma bastante condensada.

Nessa perspectiva, o fato de grande parte dos mestres/doutores atuar como professor no Ensino Médio e/ou Superior favorece os estudos de questões relacionadas a esses níveis de ensino, sendo muitas vezes negligenciados o Ensino Fundamental e o Ensino Infantil. A mesma situação foi verificada por TEIXEIRA (2008) com relação ao Ensino de Biologia, haja vista que poucos foram os trabalhos localizados que se relacionavam ao Ensino Fundamental e Infantil.

A distribuição dos documentos por nível de escolaridade conforme o ano de defesa está apresentada na Tabela 4.14. Utilizamos como base para cálculo os 137 documentos analisados para a obtenção dos percentuais de representatividade quanto aos níveis de escolaridade.

TABELA 4.14 - Distribuição das dissertações e teses de acordo com o nível escolar abrangido, o ano de defesa e a Área de produção no período de 2001 a 2010.

ANO DE CONCLUSÃO	MÉDIO / ÁREA			SUPERIOR / ÁREA			FUNDAMENTAL / ÁREA			MÉDIO-SUPERIOR / ÁREA			GERAL / ÁREA			TOTAL
	46	38	4	46	38	4	46	38	4	46	38	4	46	38	4	
2001	-	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	2
2002	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
2003	1	3	-	2	9	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	16
2004	2	1	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
2005	1	1	1	-	2	-	-	-	-	1	-	-	2	-	-	8
2006	2	2	-	1	3	1	-	-	-	-	1	1	-	-	-	11
2007	7	5	-	6	5	2	-	-	-	1	-	1	-	-	-	27
2008	4	2	1	6	7	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	21
2009	3	2	-	5	7	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	19
2010	6	3	1	4	7	3	-	-	-	1	-	-	-	-	-	25
Total	27	20	3	25	43	7	2	1	-	4	1	2	2	-	-	137
Percentual (%)	19,7	14,6	2,2	18,1	31,4	5,1	1,5	0,7	-	3,0	0,7	1,5	1,5	-	-	100
	36,5			54,6			2,2			5,2			1,5			

Como já destacado anteriormente, foram privilegiados os documentos que tomaram o Ensino Superior como contexto de seus estudos. Os trabalhos que analisam problemáticas especificamente ligadas a esse patamar de ensino perfazem 75 documentos (54,6% do total da produção). Quando adicionamos a esse número, os documentos que tratam da Educação Superior em conjunto com outros níveis (EM+ES), temos 82 dissertações e teses, ou seja, aproximadamente 59,9% dos trabalhos analisados na pesquisa.

Um aumento na produção é observado a partir de 2006 e se estabiliza entre 2007 e 2010, com cerca de 13 trabalhos produzidos em cada ano desse período. Digno de nota foi o número de trabalhos produzidos em 2003 (11 documentos) sobre a temática em estudo e que tiveram como contexto de investigação o Ensino Superior.

As temáticas abordadas nesses estudos, entre outras, foram: currículos e programas (VAITEKA, 2007); concepções dos licenciandos e evolução nas concepções após intervenção (PEIXOTO, 2003); concepções dos professores formadores nos cursos de licenciatura (LÔBO, 2004) e sobre as necessidades formativas apresentadas pelos licenciandos para trabalhar com as novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC) (ARAÚJO, 2010). Por outro lado, o interesse em investigar esse nível de ensino pode ser reflexo de uma inversão nos focos de

pesquisa provocada por novas legislações e pelas reformas curriculares nos cursos de graduação. Assim, na busca pela superação dos modelos tradicionais dos cursos de licenciatura, há uma preocupação quanto a novos modelos e concepções de currículos para atingir uma formação inicial de melhor qualidade. Nesse sentido concordamos com a ideia de que “o padrão de qualidade se dirige para uma formação holística que atinge todas as atividades teóricas e práticas articulando-as em torno de eixos que redefinem e alteram o processo formativo das legislações passadas.” (BRASIL, 2001, p. 5).

No que tange à produção de dissertações e teses voltadas ao Ensino Médio, 57 trabalhos (41,7% do total da produção), considerando os sete trabalhos que abordaram em conjunto o Ensino Superior, foram finalizados no intervalo de investigação desta pesquisa, com um aumento na produção a partir de 2003. No intervalo entre 2003 e 2006 foram finalizados cerca de quatro trabalhos em cada ano. Um novo aumento na produção é verificado entre 2007 a 2010, porém de forma descontínua. A produção de documentos relativos a esse nível de ensino pode estar relacionada ao interesse dos pesquisadores em investigar a complexidade dos processos de formação de professores e a pensar nas diferentes dimensões (políticas, sociais, afetivas, epistemológicas, éticas), assim como ampliar o conceito de formação e estabelecer relações entre a prática pedagógica e os múltiplos saberes e conhecimentos concernentes a essa formação, entendendo o ofício de educar como uma prática social. Nesse sentido, SCHNETZLER (2002b) afirma que os problemas da prática docente não são apenas instrumentais e obrigam o professor a tomar decisões num ambiente complexo e singular, onde não cabem receitas prontas produzidas por terceiros.

Os mestres/doutores que privilegiaram esse nível de ensino, em sua maioria, desenvolveram investigações sobre a formação continuada de professores de Química, com trabalhos que trataram da descrição e avaliação de cursos de formação continuada e a procedimentos neles empregados (RUBIM, 2007); das possibilidades e necessidades referentes à inserção da informática no Ensino de Química (GABINI, 2005) e dos critérios adotados pelos professores na análise de livros didáticos de Química (FINZI, 2008), entre outras temáticas.

O Ensino Fundamental foi pouco investigado nos trabalhos sobre a temática de formação de professores de Química. Essa baixa produtividade, 2,2% do total da produção (três trabalhos), e de forma pontual, evidencia a pouca atenção

dada a esse nível de ensino. Em nossa investigação, não localizamos trabalhos que realizaram suas investigações no Ensino Infantil o que não significa que não há o que investigar nesse nível de ensino no que se refere à formação de professores de Ciências.

Com relação à área 46, houve um equilíbrio entre o Ensino Superior (18,1%) e Médio (19,7%) como contexto de pesquisa. Tanto os trabalhos relacionados ao Ensino Fundamental (1,5%), quanto os categorizados nos níveis Médio e Superior (3,0%), foram finalizados em PPG nessa área. Por fim, 1,5% do total da produção dessa área foram categorizados como Geral no que tange ao nível escolar abordado, uma vez que discutem o Ensino no âmbito escolar de forma genérica. Em contraponto, na área 38 grande parte dos trabalhos abarcou o Ensino Superior (31,4%), seguido pelo Ensino Médio (14,6%). Somente 0,7% da produção abordou o Ensino Fundamental e o Ensino Médio e Superior, concomitantemente.

A maioria dos trabalhos sobre a formação de professores de Química realizados em PPG da área 4, privilegiou o Ensino Superior em suas investigações, representado por 5,1% do total da produção. Nessa área também foram finalizados dois trabalhos que se dedicaram a dois níveis de ensino (Médio e Superior).

São dignas de nota duas dissertações classificadas no descritor Ensino Médio, que tratam da Educação de Jovens e Adultos (EJA). A primeira, intitulada “Atuação e formação dos professores de Química na EJA: características dos estilos de pensamento – um olhar a partir de Fleck”, de autoria de LAMBACH (2007), busca identificar os elementos que ajudariam a identificar o(s) estilo(s) de pensamento (EP) apresentado(s) pelos professores de Química da rede pública estadual do Paraná que atuam na Educação de Jovens e Adultos e como interfere na ação pedagógica, tomando como referência a Epistemologia de LUDWIK FLECK (1986). A segunda, intitulada “Análise de um processo de formação continuada com professores da EJA voltado para o trabalho com modelos mentais”, de autoria de FERREIRA (2007), analisa como um processo de formação continuada com professores da EJA, de diversas áreas do conhecimento, incluindo Química, contribui para a compreensão da importância do uso de modelos mentais na construção do conhecimento.

Ainda com relação ao nível de escolaridade, investigamos a sua distribuição nas dissertações defendidas em PPG com oferecimento de mestrado acadêmico e profissional, apresentada na Figura 4.12.



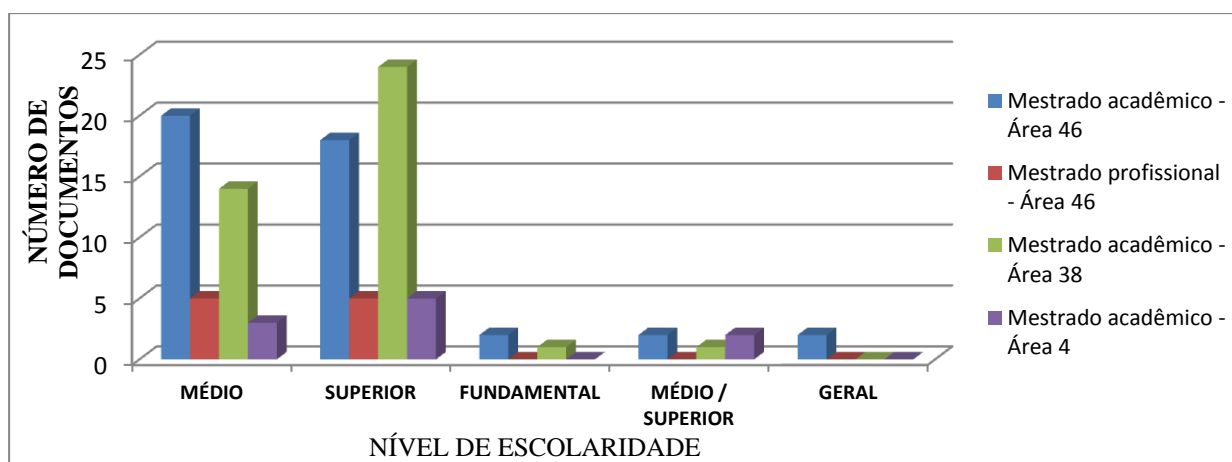


FIGURA 4.12 - Distribuição das dissertações de acordo com o nível de escolaridade abrangido, o tipo de mestrado (acadêmico ou profissional) e a Área de produção, no período de 2001 a 2010.

De forma geral, conforme ilustrado na Figura 4.12, todos os níveis escolares foram contemplados no total de dissertações finalizadas nos PPG de mestrado acadêmico, sendo privilegiados os níveis Superior (50,0%) e Médio (39,4%) nesses estudos. Foram poucos os documentos voltados para o Ensino Fundamental (3,2%), Médio e Superior (concomitantemente) (5,3%) e aqueles classificados como Geral (2,1%). Em contraponto, dentre as dissertações defendidas nos PPG de mestrado profissional, somente os níveis Médio e Superior foram contemplados, com a produção de cinco trabalhos em cada nível de ensino. Não identificamos estudos que investigaram o Ensino Fundamental e o Ensino Infantil, o que indica uma lacuna a ser preenchida no que se refere às pesquisas desenvolvidas em PPG de mestrado profissional, ainda em maior extensão do que o observado em PPG de mestrado acadêmico.

No que tange à área 46, especificamente, foram finalizadas 25 dissertações que tiveram o Ensino Médio como contexto de investigação, sendo 20 em PPG de mestrado acadêmico e cinco de mestrado profissional. O Ensino Superior foi contemplado em 23 trabalhos, com 18 deles desenvolvidos em PPG de mestrado acadêmico e cinco em PPG de mestrado profissional. Cabe ressaltar que o Ensino Fundamental foi contemplado em apenas dois trabalhos em PPG de mestrado acadêmico da área 46.

O primeiro deles, intitulado “Um estudo das mudanças relatadas por professores de Ciências a partir de uma ação de formação continuada”, de autoria de LELLIS (2003), investigou a eficácia de uma ação de formação continuada por meio de um curso de formação para professores de Ciências e os seus reflexos na

prática docente dos participantes. O segundo, de autoria de TAVARES (2009), intitulado “Um olhar sobre a educação continuada de professores das séries iniciais em Ciências no Estado de São Paulo”, objetivou analisar o impacto causado por um curso de formação continuada sobre a prática docente de professores do Ensino Fundamental das séries iniciais.

Os dois trabalhos classificados na categoria Geral são muito distintos entre si e abordam os vários níveis escolares de forma genérica ou não particular. O primeiro deles, intitulado “Analisando discursos presentes em *websites* para formação continuada de professores de Química: O caso do INTERATIVO!”, de autoria de MONTEIRO (2005), trata de um estudo sobre um ambiente virtual, o *website* “Interativo!”, desenvolvido pela Divisão de Ensino da SBQ com o intuito de oferecer conteúdos relacionados ao Ensino de Química, dirigidos tanto a professores e licenciandos em Química quanto a estudantes de outros níveis de escolaridade, tendo em vista que o *website* estava disponível na Internet. O segundo, de autoria GONÇALVES (2005), intitulado “O texto de experimentação na Educação em Química: discursos pedagógicos e epistemológicos” buscou contribuir para a reflexão sobre as características metodológicas da experimentação e para a problematização desse tema na Educação em Química. Em decorrência disso, pretendeu-se compreender, à luz de referenciais epistemológicos e pedagógicos, as características dos discursos sobre as atividades experimentais divulgadas na seção “Experimentação no Ensino de Química” da revista Química Nova na Escola.

Com relação à área 38, em específico, 14 dissertações desenvolvidas em PPG de mestrado acadêmico tomaram o Ensino Médio como contexto de investigação e 24 delas o Ensino Superior. Assim como na área 46, o Ensino Fundamental foi pouco contemplado (um trabalho) e, da mesma forma, os estudos voltados ao Ensino Médio e Superior (concomitantemente), com a produção de apenas um trabalho.

Com relação à área 4, três dissertações de mestrado acadêmico contemplaram o Ensino Médio e cinco trataram do Ensino Superior. Dois trabalhos dessa área tomaram como contexto da investigação ambos os níveis (Médio e Superior). O Ensino Infantil e o Ensino Fundamental não foram retratados, assim como não foram identificadas dissertações de mestrado profissional sobre a temática desenvolvida em PPG dessa área.

A distribuição dos trabalhos de acordo com o nível de escolaridade, a área de produção e a região geográfica encontra-se ilustrada na Figura 4.13.

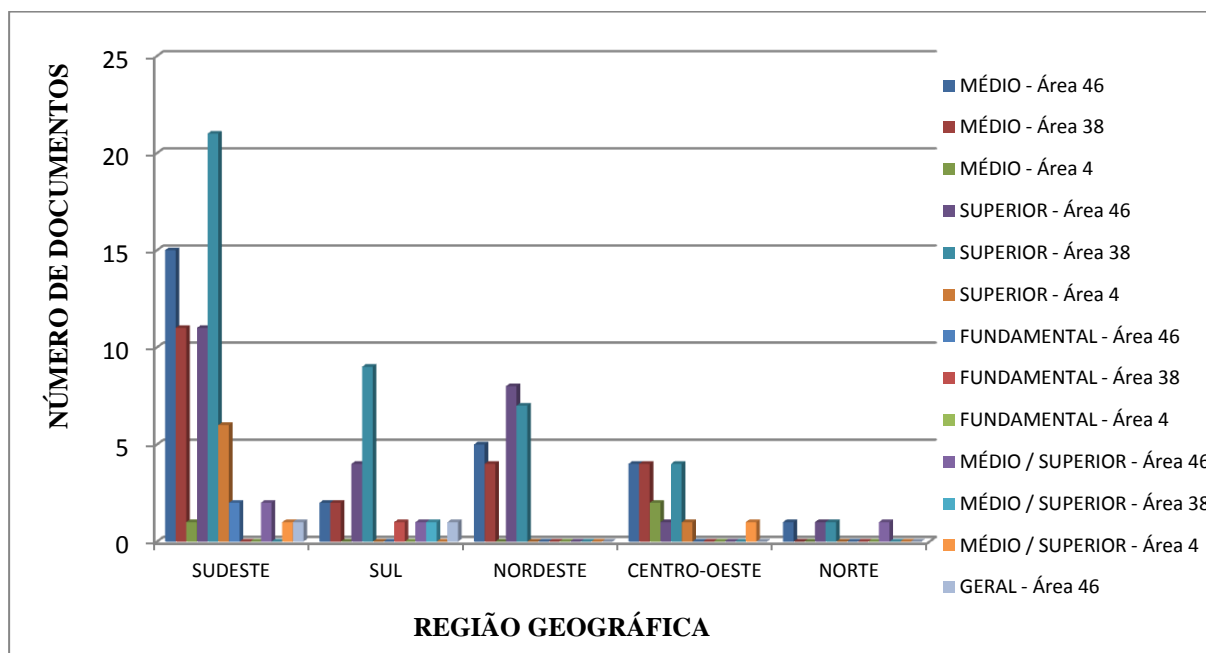


FIGURA 4.13 - Distribuição das dissertações de mestrado e teses de doutorado por região geográfica de acordo com o nível de escolaridade abrangido e a Área de produção, no período de 2001 a 2010.

A produção na região Sudeste contemplou o maior número de níveis de escolaridade, com predominância para os níveis Superior e Médio. Somente nessa região e na região Sul foram finalizadas dissertações que tiveram como contextos de pesquisa o Ensino Fundamental. Já o Ensino Infantil não foi privilegiado nas investigações sobre a formação de professores de Química em nenhuma das regiões do nosso país. Digno de nota foram os trabalhos classificados como Geral quanto ao nível escolar abordado e que foram desenvolvidos em PPG das regiões Sudeste e Sul.

Com relação à área 46, em específico, dos 60 trabalhos finalizados nessa área, o Ensino Médio foi o nível escolar mais estudado nas dissertações e teses produzidas em PPG alocados nas regiões Sudeste e Centro-oeste. Por outro lado, o Ensino Superior foi mais investigado nos trabalhos finalizados em PPG das regiões Sul e Nordeste. Somente nessa área foram finalizadas duas dissertações classificadas no descritor Geral quanto ao nível de escolaridade.

No que se refere à área 38, das 65 dissertações e teses finalizadas nos PPG dessa área, o Ensino Superior foi o nível escolar mais investigado em quase todas as regiões brasileiras, com exceção da região Centro-Oeste onde o Ensino

Superior e o Médio foram igualmente estudados. No que tange à área 4, dos doze trabalhos produzidos em PPG dessa área, sete tiveram como contexto pesquisado o Ensino Superior, distribuídos entre as regiões Sudeste (seis trabalhos) e Centro-Oeste (um trabalho).

Por fim, ainda sobre o nível de escolaridade, investigamos a distribuição das dissertações e teses de acordo com a IES de origem. Buscamos, assim, observar se existem PPG que se filiam mais fortemente à orientação de estudos voltados a um determinado nível de escolaridade. A distribuição dos trabalhos de acordo com a IES, o nível de escolaridade abrangido e a área de produção encontra-se ilustrada na Tabela 4.15.

TABELA 4.15 - Distribuição das dissertações e teses de acordo com a IES e o nível de escolaridade abrangido no estudo e a Área de produção, no período de 2001 a 2010.

IES	MÉDIO / ÁREA			SUPERIOR / ÁREA			FUNDAMENTA L / ÁREA			MÉDIO-SUPERIOR / ÁREA			GERAL / ÁREA			TOTAL
	46	38	4	46	38	4	46	38	4	46	38	4	46	38	4	
USP	10	3	-	9	4	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	28
UFRN	-	1	-	4	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10
UNESP	4	-	-	2	-	1	-	-	-	2	-	-	-	-	-	9
UFSCar	-	2	-	-	1	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	6
UFBA	1	-	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
UFG	-	-	2	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	-	-	5
UFMT	-	1	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
UFSC	1	-	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	5
UFU	-	-	1	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
UNIJUÍ	-	1	-	-	2	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	5
UFMG	-	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
UFPA	1	-	-	1	1	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	4
UFRPE	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
UnB	3	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
UNICAMP	-	1	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
PUC/RS	1	1	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
PUC/SP	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
UMESP	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
UNIMEP	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
UCDB	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
UFRGS	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
UFRJ	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	2
FURG	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
PUCCAMP	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
UEL	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
UEPG	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1

UFC	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
UFMS	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
UFPB	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
UFPE	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
UFPI	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
UFSE	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
UFSM	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
ULBRA	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
UNIGRANRIO	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
UNISANTOS	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
UNIUBE	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
UPF	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
TOTALS	27	20	3	25	43	7	2	1	-	4	1	2	2	-	-	137
	50			75			3			7			2			

A partir dos dados apresentados na Tabela 4.15, observamos que houve um equilíbrio com relação aos níveis Médio e Superior nos estudos desenvolvidos em três das quatro IES que apresentaram o maior número de trabalhos desenvolvidos sobre a temática investigada (USP, UNESP e UFSCar). Já os Programas alocados na UFRN privilegiaram o Ensino Superior em seus estudos.

Essa tendência também foi verificada na produção sobre a temática em PPG alocados na área 46. Nesses Programas foram finalizadas 27 dissertações e teses voltadas ao nível médio e 25 ao nível superior.

Em contraponto, os trabalhos finalizados em PPG vinculados às áreas 38 e 4 privilegiaram o Ensino Superior em seus estudos. Com relação à área 38, especificamente, das 65 dissertações e teses finalizadas em PPG nela alocados, 43 tomaram o nível superior como contexto de investigação. Já na área 4, dos 12 trabalhos finalizados em PPG a ela vinculados, sete foram voltados ao Ensino Superior.

#### **4.7 - A produção e sua distribuição de acordo com o foco temático**

As dissertações e teses produzidas em diferentes PPG alocados nas áreas 46, 38 e 4 da CAPES também foram analisadas com relação ao foco temático por meio da utilização dos descritores sobre categorias de análise de formação de professores propostos por ANDRÉ et al. (1999), e adaptados para este trabalho, conforme mencionado no Capítulo Percurso Metodológico desta tese. Na Figura 4.14 é apresentada a distribuição dos trabalhos de acordo com o tema abordado, assim como a área de produção.

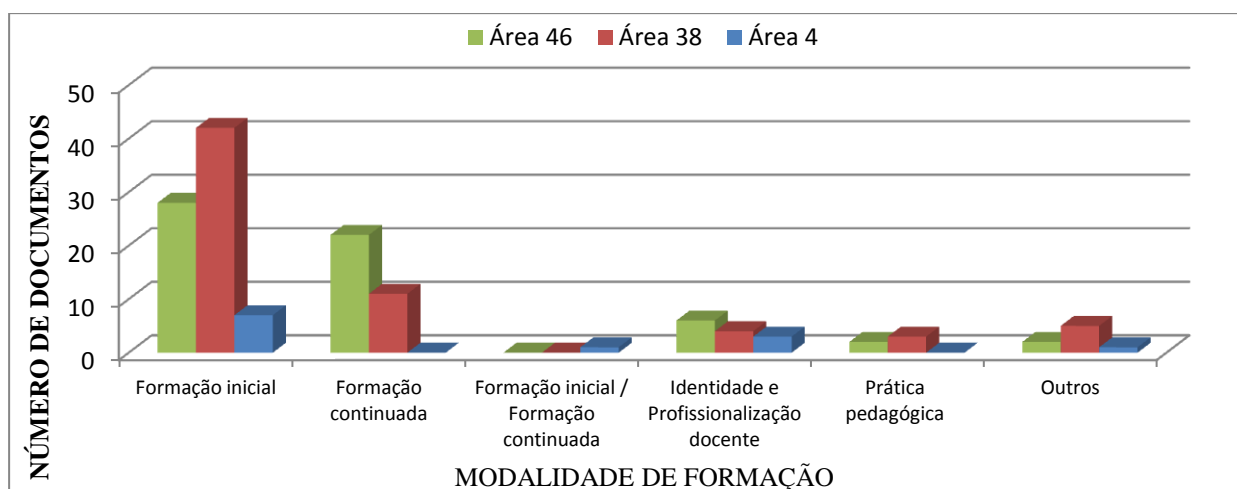


FIGURA 4.14 - Distribuição das dissertações e teses de acordo com o foco temático abordado e a Área de produção, no período de 2001 a 2010.

Conforme os dados ilustrados na Figura 4.14, dos 137 trabalhos analisados sobre a formação de professores de Química, no período investigado, um total de 77 (56,2%) tratam do tema da formação inicial e 33 (24,1%) abordam o tema da formação continuada. Somente um (0,7%) dos trabalhos analisou ambas as formações, concomitantemente. Também foram menos privilegiados aqueles classificados nos descritores identidade e profissionalização docente, prática pedagógica e outros, totalizando 14 (10,2%), cinco (3,6%) e oito (5,9%) documentos, respectivamente (Apêndices F', G' e H').

Essa mesma tendência foi verificada por ANDRÉ et al. (1999) ao analisar dissertações e teses sobre o tema formação do professor, defendidas em PPG em Educação no Brasil de 1990 a 1996. A análise mostrou que, no período considerado, a formação inicial foi amplamente investigada, em detrimento da formação continuada. Contudo, enquanto a pesquisa na formação inicial se concentrou na avaliação de cursos de formação e teve como temáticas emergentes os temas transversais, as pesquisas sobre a formação continuada, embora em quantidade menor, apresentaram uma diversidade importante, pois “cobrem diferentes níveis de ensino, contextos variados, meios e materiais de ensino diversificados” (ANDRÉ et al., 1999, p. 302). O estudo apontou ainda que identidade e profissionalização docente surge como tema emergente nos últimos anos e abre perspectivas para questões de grande interesse e atualidade, como a busca da identidade profissional do docente, a relação do professor com as práticas culturais, questões de carreira, organização profissional e sindical, e questões de gênero (ANDRÉ et al., 1999).

Em linhas gerais, o exame das dissertações e teses investigadas nesta tese corrobora os resultados encontrados nos anos 1990, na pesquisa acima mencionada. Vale ressaltar que em pesquisa posterior, ANDRÉ (2009) faz uma síntese integrativa da produção acadêmica sobre formação de professores na área de educação entre 1999 e 2003 e ainda compara os dados das dissertações e teses defendidas no período 1990-1998 com os do período 1999-2003. Os resultados evidenciaram que cresceu o interesse pelo tema formação de professores, contudo, a maior mudança observada no período foi no foco das pesquisas. De 1990 a 1998, a grande maioria dos estudos se debruçava sobre os cursos de formação inicial, como mencionado anteriormente, já nos anos 2000, a maior incidência estava na temática da identidade e profissionalização docente. Esses últimos resultados se contrapõem com os nossos que sinalizam que os focos de interesse com relação, especificamente, à formação de professores de Química ainda se concentram na formação inicial e continuada, indicando a necessidade de novas frentes de investigação.

A distribuição dos documentos por foco temático investigado conforme o ano de defesa está apresentada na Tabela 4.16. Neste caso, também utilizamos como base para cálculo os 137 documentos analisados para a obtenção dos percentuais de representatividade quanto aos temas de formação abordada. Dentre os 137 documentos, um foi classificado em dois focos temáticos (ARAÚJO, 2007). Assim, a somatória dos percentuais para todos os focos ultrapassa o valor de documentos analisados.

TABELA 4.16 - Distribuição das dissertações e teses de acordo com o foco temático abordado, o ano de defesa e a Área de produção no período de 2001 a 2010.

Ano de Conclusão	Formação Inicial / Área			Formação Continuada / Área			Formação Inicial-Formação Continuada / Área			Identidade e Profissionalização docente / Área			Prática Pedagógica / Área			Outros / Área			TOTAL
	46	38	4	46	38	4	46	38	4	46	38	4	46	38	4	46	38	4	
2001	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	2
2002	-	2	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
2003	2	8	-	1	2	-	-	-	-	1	1	-	-	-	-	-	1	-	16
2004	1	2	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5
2005	1	3	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	2	-	-	8
2006	1	3	1	2	2	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	11

2007	6	7	2	6	2	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	1	-	28	
2008	7	3	-	2	2	-	-	-	-	2	1	1	-	-	-	3	-	21	
2009	5	7	1	3	1	-	-	-	-	-	-	-	1	1	-	-	-	19	
2010	5	7	3	4	1	-	-	-	-	1	1	1	1	1	-	-	-	25	
Total	28	42	7	22	11	-	-	-	1	7	4	3	2	3	-	2	5	1	138
Percentual (%)	20,5	30,7	5,1	16,1	8,0	-	-	-	0,7	5,1	2,9	2,2	1,4	2,2	-	1,4	3,7	0,7	100,7%
	56,3%		24,1%			0,7%			10,2%		3,6%		5,8%						

A partir de 2003, é possível identificar um aumento na produção, porém de forma irregular, com prevalência de estudos que focam a formação inicial de professores, conforme já explicitado anteriormente. A reformulação das licenciaturas possivelmente se constituiu em um dos elementos de incentivo a essa produção; a razão para essa continuidade pode advir, dentre outros fatores, das polêmicas modalidades para a formação emergencial de docentes a fim de atender à demanda de profissionais para a Educação Básica. Para DELIZOICOV et al. (2007, p. 9) “este aspecto parece ter sido motivado, conforme também detectam e argumentam SALÉM e KAWAMURA (2005), pelas reformas curriculares propostas, especialmente aos cursos de licenciatura, no início de 2000, levando a uma revitalização das pesquisas nesta temática”.

No que se refere à formação continuada, os dados da Tabela 4.16 evidenciam também um grande interesse dos autores em investigar essa modalidade de formação. Para MARCELO (1998), o que vivenciamos é um crescimento quantitativo e qualitativo da pesquisa sobre formação de professores. O autor afirma que “se inicialmente a preocupação centrava-se principalmente nos professores em formação, pouco a pouco foi aparecendo considerável literatura de pesquisa a respeito dos professores principiantes e dos professores em exercício” (MARCELO, 1998, p. 50).

No que tange, especificamente, à área 46, observamos um equilíbrio entre as pesquisas de formação inicial (20,5%) e os estudos sobre a formação continuada (16,1%), sendo observado um aumento mais expressivo na produção de trabalhos sobre estas temáticas a partir de 2007. Com relação aos trabalhos que focaram a identidade e profissionalização docente, sete (50,0%) foram defendidos em PPG alocados nesta área. Por fim, os únicos trabalhos finalizados sobre prática pedagógica dos professores de Química apareceram somente nos anos de 2009 e



2010, evidenciando o pouco interesse por parte dos autores em investigar questões que focalizam a escola, a sala de aula e as relações escola/sociedade.

Em contraponto, os trabalhos finalizados em PPG alocados na área 38 priorizaram a formação inicial, totalizando 30,7% da produção. Em menor proporção apareceram as pesquisas sobre a formação continuada dos professores de Química (8,0% do total da produção), identidade e profissionalização docente (2,9%), prática pedagógica (2,2%) e outros (3,7%). Com relação à área 4, dos 12 trabalhos finalizados em PPG nela alocados, sete privilegiaram a formação inicial dos professores de Química. Digno de nota é o fato do único trabalho voltado a formação inicial e continuada, concomitantemente, ter sido produzido em PPG desta área e, ainda, que foram silenciadas temáticas que trataram da formação continuada e da prática pedagógica dos professores de Química nos PPG vinculados à área.

A Figura 4.15 ilustra a distribuição dos trabalhos de acordo com o foco temático abordado e as instituições de origem na região Sudeste.

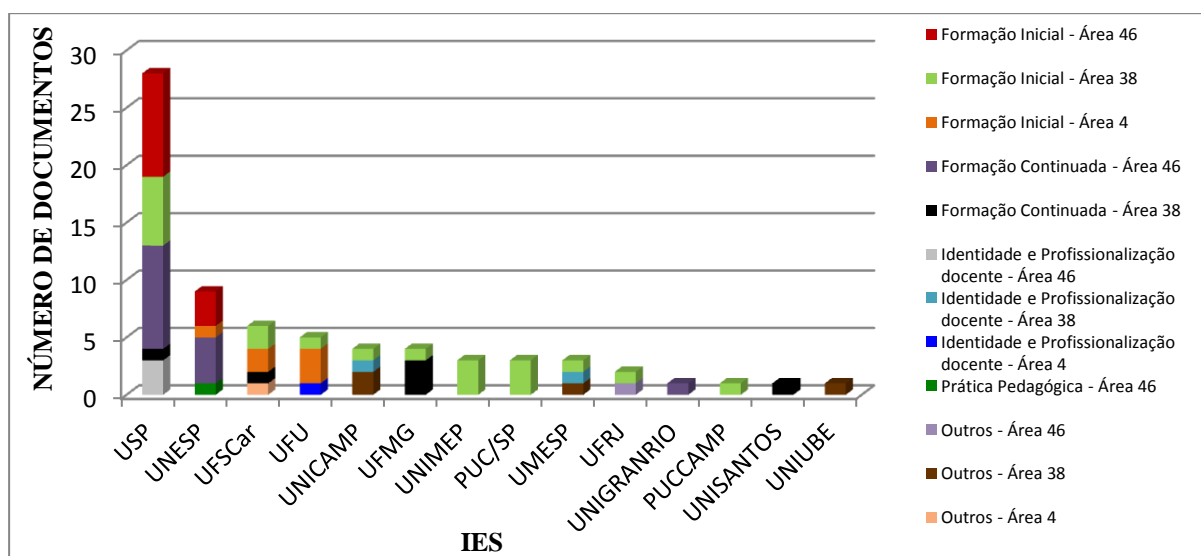


FIGURA 4.15 - Distribuição do número de dissertações e teses de acordo com o foco temático abordado, conforme a instituição de origem da região Sudeste e Área de produção, no período de 2001 a 2010.

A produção se origina de 14 diferentes IES, conforme ilustra a Figura 4.15, sendo as seguintes as de produção mais significativa: USP com 28 documentos; UNESP com nove; UFSCar com seis; UFU com cinco e UNICAMP e UFMG com quatro trabalhos, cada uma.

Foram finalizados estudos sobre a formação inicial de professores de Química em 11 instituições. Assim, somente na UNIGRANRIO, UNISANTOS e UNIUBE não foram desenvolvidas pesquisas sobre essa temática. Por outro lado,

estudos sobre a formação continuada foram localizados somente na USP, UNESP, UFSCar, UFMG, UNIGRANRIO e UNISANTOS.

Os estudos sobre a identidade e profissionalização docente, prática pedagógica e os enquadrados no descritor outros são pouco explorados no conjunto das pesquisas, representados por seis (desenvolvidos em PPG da USP, UFU, UNICAMP e UMESP), um (UNESP) e seis trabalhos (UFSCar, UNICAMP, UMESP, UFRJ e UNIUBE), respectivamente.

No que se refere à área 46, em específico, houve equilíbrio entre os trabalhos de formação inicial (12 trabalhos) e os de formação continuada (14) das 31 dissertações e teses produzidas em PPG alocados nessa região. O PPG em Ensino de Ciências da USP contribuiu com 21 trabalhos sobre a temática investigada, também com equilíbrio entre a produção de pesquisas sobre formação inicial e continuada de professores de Química (nove trabalhos em cada tema). Digna de nota foi a participação na produção referente aos PPG vinculados à UNESP (oito trabalhos).

Em contraponto, nos trabalhos finalizados em PPG vinculados à área 38, prevaleceram os que investigaram a formação inicial dos professores de Química. Das 32 dissertações e teses finalizadas em PPG alocados nessa área, 20 retrataram a formação inicial e seis a formação continuada. Os PPG alocados na USP, UNIMEP e PUC/SP contribuíram com seis, três e três trabalhos, respectivamente, sobre a formação inicial dos professores de Química. Já no PPG em Educação da UFMG foram finalizados três documentos voltados à formação continuada de professores de Química.

Os PPG alocados na área 4 privilegiaram os estudos sobre a formação inicial do professor de Química. Dos oito trabalhos desenvolvidos nos PPG dessa região, seis trataram da formação inicial. De modo geral, os PPG em Química alocados na UFU e UFSCar foram os que mais contribuíram com a produção, sendo que na primeira IES foram finalizados quatro trabalhos e na outra, três trabalhos.

Na Figura 4.16 consta a distribuição dos trabalhos de acordo com o foco temático abordado e as instituições de origem na região Sul.

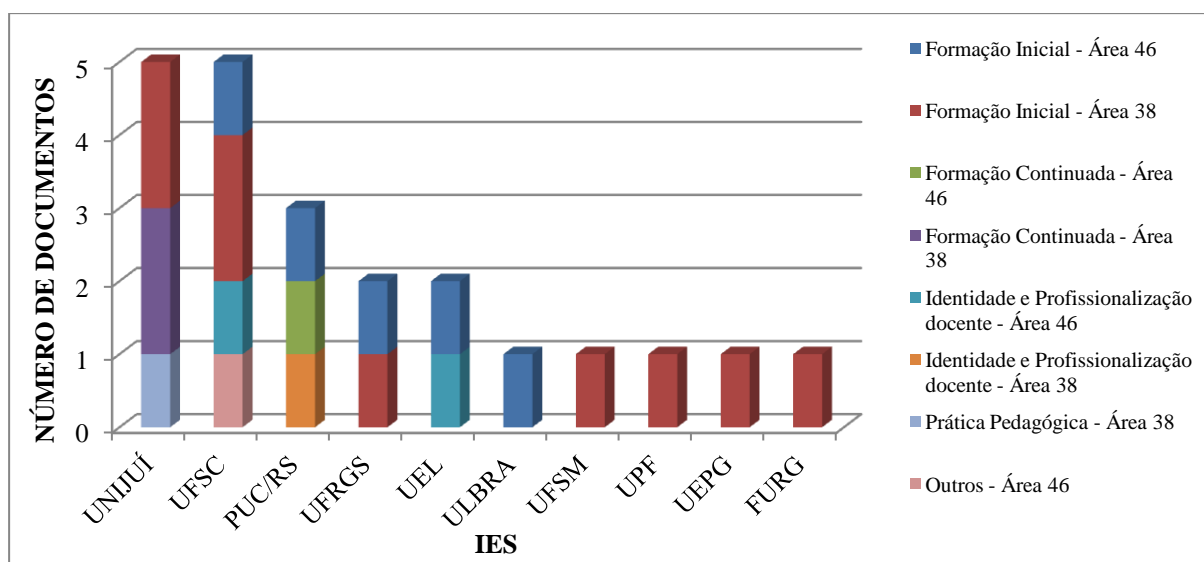


FIGURA 4.16 - Distribuição do número de dissertações e teses de acordo com o foco temático abordado, conforme a instituição de origem da região Sul e Área de produção, no período de 2001 a 2010.

A produção se origina de 10 diferentes IES, conforme ilustra a Figura 4.16, sendo as seguintes as de maior produção: UNIJUÍ e UFSC com cinco documentos cada uma e PUC/RS com três trabalhos finalizados.

Em todos os PPG vinculados nessa região foram desenvolvidos estudos sobre a formação inicial de professores de Química. Por outro lado, investigações sobre a formação continuada foram localizadas somente na UNIJUÍ e PUC/RS.

Assim como na região Sudeste, os estudos sobre a identidade e profissionalização docente, prática pedagógica e os enquadrados no descritor outros são pouco explorados no conjunto das pesquisas, representados por três (desenvolvidos em PPG da UFSC, PUC/RS e UEL), um (UNIJUÍ) e um trabalho (UFSC), respectivamente.

Com relação à área 46, especificamente, foram privilegiados os estudos sobre a formação inicial de professores de Química, com cinco trabalhos finalizados dos oito produzidos em PPG alocados nessa região.

Da mesma forma, nos trabalhos finalizados em PPG vinculados à área 38, prevaleceram os que investigaram a formação inicial dos professores de Química. Das 13 dissertações e teses finalizadas em PPG alocados nessa área, nove retrataram a formação inicial e duas a formação continuada. Os PPG alocados na UNIJUÍ e UFSC contribuíram com dois trabalhos, cada um, sobre a temática em

estudo. No PPG em Educação da UNIJUÍ também foram finalizados dois estudos voltados à formação continuada de professores de Química.

A Figura 4.17 ilustra a distribuição dos trabalhos de acordo com o foco temático abordado e as instituições de origem na região Nordeste.

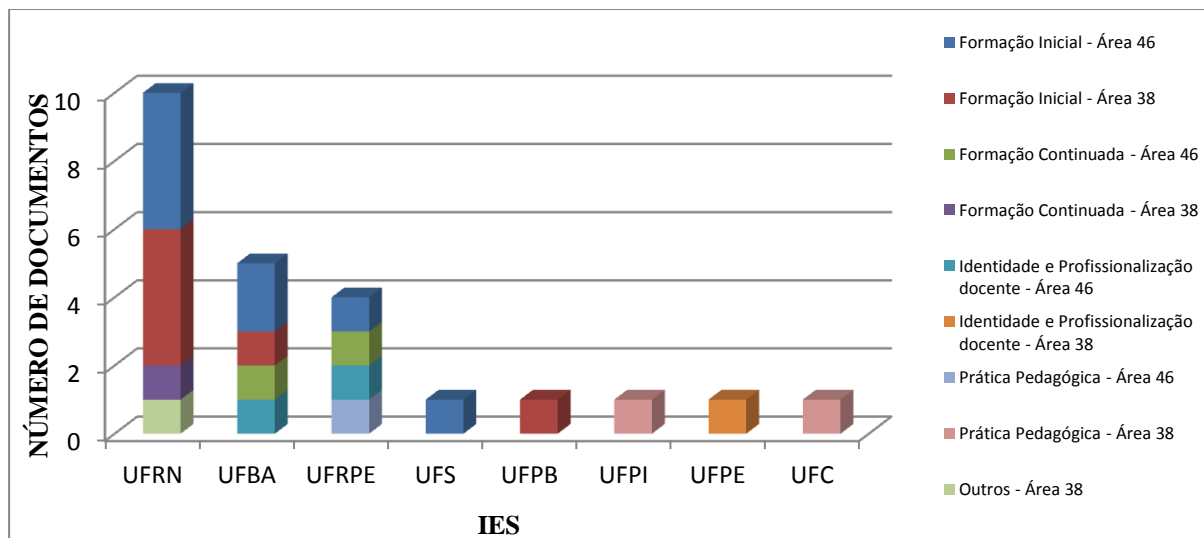


FIGURA 4.17 - Distribuição do número de dissertações e teses de acordo com o foco temático abordado, conforme a instituição de origem da região Nordeste e Área de produção, no período de 2001 a 2010.

A produção se origina de oito diferentes IES, conforme ilustra a Figura 4.17, sendo as seguintes as de maior produção: UFRN com 10 documentos, UFBA com cinco e UFRPE com quatro trabalhos finalizados.

Somente nos PPG vinculados à UFPI, UFPE e UFC não foram desenvolvidos estudos sobre a formação inicial de professores de Química. Em contraponto, investigações sobre a formação continuada foram localizadas somente na UFRN, UFBA e UFRPE.

Assim como observado nas regiões Sudeste e Sul, os estudos sobre a identidade e profissionalização docente, prática pedagógica e os enquadrados no descritor outros são pouco explorados no conjunto das pesquisas, representados por três (desenvolvidos em PPG da UFBA, UFRPE e UFPE), três (UFRPE, UFPI e UFC) e um trabalho (UFRN), respectivamente.

Com relação à área 46, em específico, foram privilegiados os estudos sobre a formação inicial de professores de Química, com seis trabalhos finalizados nos PPG da UFRN e da UFBA, com quatro e dois trabalhos finalizados, respectivamente, dos 13 produzidos em PPG alocados nessa região.

Da mesma forma, nos trabalhos finalizados em PPG vinculados à área 38, prevaleceram as investigações sobre a formação inicial. Das 11 dissertações e teses finalizadas em PPG alocados nessa área, seis abordaram a formação inicial e apenas um estudo investigou a formação continuada. Digno de nota, foi a participação do PPG vinculado à UFRN com a finalização de seis pesquisas sobre a temática em estudo.

Na Figura 4.18 consta a distribuição dos trabalhos de acordo com o foco temático abordado e as instituições de origem na região Centro-Oeste.

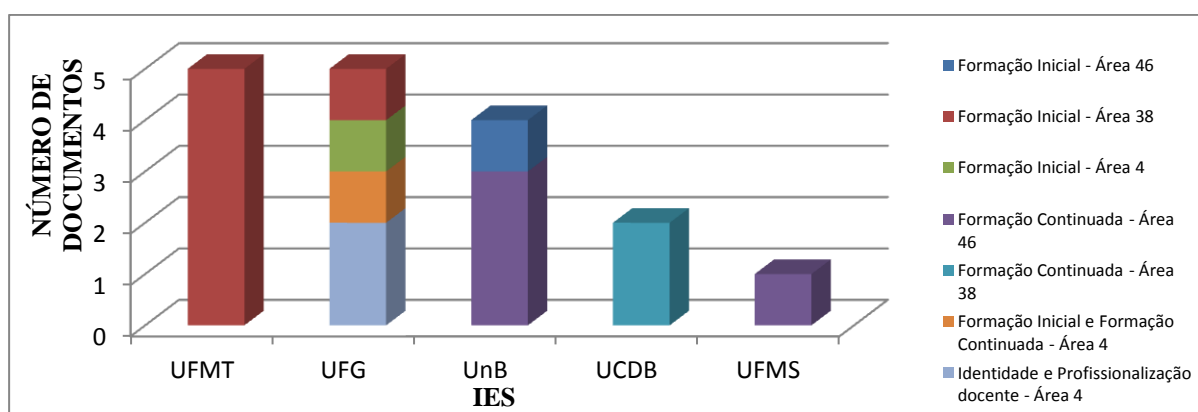


FIGURA 4.18 - Distribuição do número de dissertações e teses de acordo com o foco temático abordado, conforme a instituição de origem da região Centro-Oeste e Área de produção, no período de 2001 a 2010.

A produção se origina de cinco diferentes IES, conforme ilustra a Figura 4.18, sendo as seguintes as de maior produção: UFMT e UFG com cinco documentos finalizados em cada uma delas e na UnB com quatro trabalhos desenvolvidos.

De modo geral, houve equilíbrio entre os trabalhos de formação inicial de professores de Química (oito trabalhos) e os de formação continuada (seis). Os estudos sobre a formação inicial foram desenvolvidos na UFMT, UFG e UnB, enquanto os de formação continuada foram finalizados na UCDB, UFMS e UnB.

Com relação ao descritor identidade e profissionalização docente, foram produzidos apenas dois estudos finalizados na UFG. Não foram desenvolvidos nessa região trabalhos sobre a prática pedagógica dos professores de Química e aqueles enquadrados no descritor outros.

Com relação à área 46, em específico, foram privilegiados os estudos sobre a formação continuada de professores de Química, com quatro trabalhos finalizados nos PPG da UnB e UFMS, com três e um trabalho, respectivamente.

Em contraponto, nos trabalhos finalizados em PPG vinculados à área 38, prevaleceram os que investigaram a formação inicial de professores de Química. Dos oito estudos desenvolvidos em PPG alocados nessa área, seis retrataram a formação inicial e dois a formação continuada. Digno de nota, foi a contribuição do PPG vinculado à UFMT nessa área com a finalização de cinco pesquisas sobre a formação inicial de professores de Química.

No que se refere a área 4, foram desenvolvidos quatro estudos na UFG, um sobre a formação inicial de professores de Química, outro sobre a formação inicial e continuada, concomitantemente, e outros dois referente a identidade e profissionalização docente dos professores de Química.

Na região Norte a produção se origina de apenas uma IES, a UFPA. Foram finalizados três estudos sobre a formação inicial de professores de Química e um sobre a formação continuada. O PPG em Educação em Ciências e Matemáticas, área 46, foi o que mais contribuiu com a produção, totalizando dois de formação inicial e um de formação continuada.

De modo geral, a produção se origina de 38 diferentes IES, conforme ilustrado nas Figuras de 4.15 a 4.18, sendo as seguintes as de produção mais significativa: USP com 28 documentos; UFRN com 10; UNESP com nove; UFSCar com seis; UFMT, UNIJUÍ, UFG, UFU, UFBA e UFSC com cinco trabalhos, cada uma.

Dentre as 10 instituições de maior produção sobre a temática em estudo, em todas foram finalizados estudos sobre a formação inicial de professores de Química. Com exceção da UFMT, UFG, UFU e da UFSC, as demais IES também desenvolveram estudos sobre a formação continuada e em uma delas (UFG) foi desenvolvido um trabalho sobre as duas modalidades de formação, concomitantemente. Nesse trabalho, cujo título é “Formação inicial e continuada de professores num núcleo de pesquisa em Ensino de Ciências”, BELISÁRIO (2007) buscou identificar as necessidades, dificuldades e limitações dos professores participantes a partir do registro de encontros realizados pelo Núcleo de Pesquisas em Ensino de Ciências – NUPEC do Instituto de Química da UFG. Nessa perspectiva, foi oferecido um espaço de debates e reflexões aos participantes (professores formadores; professores do Ensino Básico; alunos de licenciatura e mestrado do IQ – UFG).

Ainda com relação às IES de maior produção, em cinco delas (USP, UFG, UFU, UFBA e UFSC) foram finalizados trabalhos categorizados no descritor Identidade e Profissionalização docente.

Os estudos sobre a prática pedagógica docente são pouco explorados no conjunto das pesquisas, representado por quatro dissertações e uma tese finalizadas em PPG da UFRPE, UFPI, UFC, UNIJUÍ e da UNESP/Bauru, respectivamente. Da mesma forma, oito documentos produzidos em PPG da UFSCar, UNICAMP, UMESP, UFRN, UNIUBE, UFSC e da UFRJ, foram enquadrados no descritor Outros.

No que se refere à área 46, em específico, houve equilíbrio entre os trabalhos de formação inicial (28 trabalhos) e os de formação continuada (22) das 60 dissertações e teses produzidas em PPG alocados nessa área. O PPG em Ensino de Ciências da USP contribuiu com 21 trabalhos sobre a temática investigada, também com equilíbrio entre a produção de pesquisas sobre formação inicial e continuada do educador em Química (nove trabalhos em cada tema). Digna de nota foi a participação na produção referente aos PPG vinculados à UNESP (oito trabalhos) e UFRN (quatro trabalhos).

Em contraponto, nos trabalhos finalizados em PPG vinculados à área 38, prevaleceram os que investigaram a formação inicial dos professores de Química. Das 65 dissertações e teses finalizadas em PPG alocados nessa área, 42 retrataram a formação inicial e 11 a formação continuada. Os PPG alocados na USP, UFMT e UFRN contribuíram com seis, cinco e quatro trabalhos, respectivamente, sobre a formação inicial do educador em Química. Já no PPG em Educação da UFMG foram finalizados três documentos voltados à formação continuada de professores de Química.

Os PPG alocados na área 4 privilegiaram os estudos sobre a formação inicial do professor de Química. Dos doze trabalhos desenvolvidos nesses PPG, sete trataram da formação inicial. De modo geral, os PPG em Química alocados na UFU, UFSCar e UFG foram os que mais contribuíram com a produção, sendo que na primeira IES foram finalizados quatro trabalhos e nas outras duas, três trabalhos em cada uma delas.

#### **4.7.1 - Formação inicial de professores de Química**

Considerando o total de 77 trabalhos sobre a formação inicial de professores de Química, 53 dissertações e 24 teses, procuramos extrair os principais subtemas abordados, identificando sinais de convergências e diferenças entre eles. Cabe ressaltar que do total da produção referente a essa modalidade de formação 25 dissertações e três teses foram finalizadas em PPG da área 46, 23 dissertações e 19 teses em PPG vinculados à área 38 e cinco dissertações e duas teses produzidas em PPG da área 4.

Assim, utilizamos subtemas para agrupar as dissertações e teses, destacados abaixo com o respectivo número de trabalhos a eles associados:

- *Currículos e programas*: foram agrupados 25 documentos que tratam de questões referentes ao currículo e/ou à estrutura do curso de licenciatura em Química, assim como aqueles que se remetem, nessa mesma perspectiva, à estrutura de cursos de licenciatura de outras áreas, além da Química;
- *Características do licenciando*: foram agrupados 25 documentos que se referem às concepções dos licenciandos sobre elementos inerentes à prática educativa; evolução nestas concepções a partir de intervenção didática; suas representações; dificuldades e/ou facilidades enfrentadas no contexto educacional; necessidades formativas e práticas.
- *Características do professor formador*: foram agrupados 14 documentos nos quais são apresentadas as concepções dos professores que atuam nas licenciaturas, suas práticas e saberes, seus processos formativos, suas necessidades formativas e o desenvolvimento profissional dos docentes;
- *Estágios curriculares ou de iniciação científica*: foram agrupados seis documentos sobre os estágios curriculares ou de iniciação científica em cursos de licenciatura;
- *Egressos das licenciaturas*: foram agrupados cinco documentos nos quais são apresentadas investigações sobre as contribuições do curso de licenciatura em Ciências/Química para a aprendizagem profissional dos seus egressos, sobre quem são e o que pensam os egressos a respeito da formação recebida e dos aspectos influenciadores da mesma;
- *Disciplinas da licenciatura*: foram agrupados dois trabalhos que tratam, especificamente, de disciplinas voltadas à formação de professores de Química;



- *Identidade e Profissionalização docente*: o único trabalho classificado neste grupo traz aspectos referentes aos licenciandos e suas ações pedagógicas;

Ressaltamos que uma das dissertações (GONÇALVES, 2006) foi enquadrada em mais de um grupo de análise, ultrapassando assim o total de 77 trabalhos investigados sobre a formação inicial de professores de Química.

### ***Currículos e programas***

Os trabalhos classificados neste tópico foram organizados em três grupos.

***O primeiro grupo concentra 16 trabalhos relacionados às estruturas curriculares e aos processos de criação e reformulação das licenciaturas em Química.*** Estes são de autoria de CORRÊA (2003), FURLAN (2003), MACHADO (2004), LÔBO (2004), RIBEIRO (2008), VARJÃO (2008), GASPARI (2008), MORADILLO (2010), WENZEL (2007), MESQUITA (2010), KASSEBOEHMER (2006), ZIMMER (2005), MARQUES O. (2010), LEAL (2002), MELO (2010) e ZUIN (2010).

Dos 16 trabalhos (nove dissertações e sete teses) que tratam dos currículos dos cursos e/ou estrutura dos cursos de licenciatura em Química, a primeira dissertação, intitulada “A formação do professor de Química na FAFIG – Guaxupé - MG: formação inicial em um contexto em transformação”, de autoria de CORRÊA (2003), analisa a formação do professor em um contexto de transformações estruturais na educação brasileira. O foco principal do estudo foi analisar a formação inicial do aluno do curso de licenciatura em Química da FAFIG, relacionada ao seu próprio perfil e à sua experiência profissional. Foram selecionadas duas alunas-professoras e duas alunas-trabalhadoras para as entrevistas. Estas foram analisadas a partir de categorias centradas nas contribuições do curso à sua vida profissional e experiência na escola básica após início do curso no Estágio Supervisionado: relação teoria/prática. Os resultados evidenciaram que, embora o Estágio tenha apresentado um aspecto burocrático, suas relações com o ensino de Química nas escolas básicas foram ricas em elementos reflexivos. No entanto, a mudança nos Estágios da instituição, por si só, não se constitui em garantia de qualidade no processo de formação do professor.

FURLAN (2003), autora da dissertação intitulada “A cultura estudantil na licenciatura em Química: dando voz aos alunos”, buscou obter compreensão

ampliada sobre a formação de professores por meio de um estudo exploratório sobre a cultura estudantil no curso de licenciatura em Química da UNESP de Araraquara, tendo em vista suas características, focalizando práticas que veiculam informações, valores, regras, normas, no que se refere às questões da formação docente entre os licenciandos. Além do levantamento bibliográfico, das entrevistas e das observações, foi realizado um estudo documental para situar o campus universitário no âmbito da universidade e a licenciatura em Química nesse âmbito. Os resultados da pesquisa permitiram identificar diversificadas práticas por meio das quais alunos e professores veiculam valores, normas, costumes, expectativas e domínio de campos do saber e de atividades.

Na dissertação intitulada “A formação de professores de Química na UFPA: a história de um curso de graduação e sua evolução curricular”, de autoria de MACHADO (2004), foi realizado um estudo sobre o curso de formação de professores de Química da UFPA, contando sua história a partir dos desenhos curriculares que o nortearam nos seus 30 anos de existência e inserindo tal história no contexto maior da construção da ciência moderna. O estudo analisa, à luz da literatura, o projeto político-pedagógico (PPP) do curso visando detectar possíveis avanços. Os dados foram coletados por meio de depoimentos mediante entrevistas semiestruturadas e pesquisa documental e bibliográfica, com maior ênfase a esta última. Como resultados, o autor destaca os avanços do PPP do curso investigado.

Na tese desenvolvida por LÔBO (2004), cujo título é “A licenciatura em Química da UFBA: epistemologia, currículo e prática docente”, foram levantadas as concepções epistemológicas e pedagógicas de professores e alunos do curso de licenciatura em Química da UFBA, com o objetivo de explicitá-las, estabelecer relações entre elas e o currículo instituído e encontrar elementos para a superação de obstáculos resultantes de concepções inadequadas. A coleta de dados foi feita por meio de entrevistas semiestruturadas, entrevistas não-estruturadas (depoimentos), observação participante e questionário. Concluiu-se que é possível criar “nichos” curriculares que possibilitem uma formação profissional mais autônoma, mais reflexiva e focada na prática profissional, a partir do aprofundamento do debate epistemológico e das relações entre epistemologia, currículo e a formação do professor de Química, como forma de superação do modelo da racionalidade técnica, ainda predominante na área.

Na tese intitulada “A criação da licenciatura noturna em Química da UFRJ: embates, retóricas e conciliações”, RIBEIRO (2008) investigou os processos de formação de professores para atuarem no Ensino Médio, na licenciatura noturna em Química da maior universidade federal autárquica do país, a UFRJ. Documentos diversos foram utilizados na coleta de dados (o projeto de criação do curso de licenciatura noturna, documentos produzidos na Faculdade de Educação, no Instituto de Química e na reitoria da UFRJ acerca das licenciaturas, atas da congregação da Faculdade de Educação e resoluções do Conselho de Ensino para Graduados (CEG) da UFRJ). Concluiu-se, que as oportunidades existentes no acesso à universidade pública por estratos sociais menos favorecidos indica simplesmente as diferenças de oportunidade na estrutura capitalista. Que a falsa ideia de democratização baseada apenas no maior ou menor número de vagas esconde o problema central da distribuição desigual de aportes culturais (simbólicos) no capitalismo.

VARJÃO (2008), autora da dissertação intitulada “A licenciatura em Química da UNEB: aspectos do currículo que facilitam ou dificultam o percurso discente”, se propôs a pesquisar o curso de licenciatura em Química da UNEB, com o objetivo de investigar a influência de elementos do currículo sobre o percurso acadêmico discente. Como instrumentos de coleta de dados a autora utilizou a análise documental, entrevista com discentes e depoimentos de docentes do curso. A pesquisa mostrou que o principal alicerce relacionado à reformulação encontra-se nos componentes curriculares que compõem a dimensão prática e no componente Evolução das Ciências e Pressupostos Filosóficos para o Ensino de Química.

Na dissertação intitulada “A formação de professores de Química em curso de licenciatura”, GASPARI (2008) analisou e discutiu a formação de professores de Química, tendo como referências os cursos de licenciatura em Química (diurno) e licenciatura integrada Química/Física (noturno) da UNICAMP, investigando o quão eles contribuem para a aprendizagem profissional dos futuros docentes. Os dados foram coletados por meio da análise das estruturas curriculares dos cursos de licenciatura. Os resultados apontaram a necessidade de uma revisão nos cursos de formação inicial de professores e evidenciaram o potencial de uma abordagem prático-reflexiva para essa formação como uma possível contribuição para as necessárias mudanças no Ensino de Química nas escolas.

MORADILLO (2010), autor da tese intitulada “A dimensão prática na licenciatura em Química da UFBA: possibilidades para além da formação empírico-analítica”, investigou a formação do professor de Química, com o objetivo de implementar uma proposta curricular baseada no materialismo histórico dialético, na pedagogia histórico-crítica e na psicologia histórico-cultural. Utilizando a categoria trabalho como princípio educativo, foram realizadas intervenções na dimensão prática do currículo da licenciatura em Química da UFBA que pretenderam superar a concepção teórico-metodológica de base empírico-analítica, que tem dominado nos cursos de formação de professores. Os dados foram coletados por meio de documentos gerados pelos alunos das turmas especial e regular da licenciatura em Química (questionários, sínteses, relatórios de estágio, trabalhos de conclusão de curso, depoimentos, ações realizadas para a auto-organização, anotações acerca dos seminários etc.). Concluiu-se, que ao ser colocado em prática o currículo nos últimos quatro anos, rompeu-se com a visão ingênua de sociedade, educação, conhecimento, ensino e aprendizagem, levando a outra forma de trato com o conhecimento e organização do trabalho pedagógico. E ainda, que é possível superar o referencial empírico-analítico na formação de professores.

Já a dissertação desenvolvida por WENZEL (2007), intitulada “A prática do ensinar e do aprender a fazer pesquisa em componentes curriculares de um curso de licenciatura em Química”, teve como objetivo investigar como o fazer pesquisa no âmbito da formação inicial pode contribuir na construção/reconstrução de entendimentos quanto ao ser professor dos licenciandos. Os dados foram coletados por meio de análise documental, aplicação de questionários, realização de entrevistas semiestruturadas com registros em áudio e posterior degravação e, ainda, observações em sala de aula com registros em caderno de campo. Os resultados evidenciaram uma multiplicidade de fatores envolvidos na prática do ensinar e aprender a fazer pesquisa no âmbito da formação inicial, evidenciando a importância da significação da linguagem específica, de instrumentos culturais, como a linguagem (pela fala ou pela escrita) e a leitura, necessários de serem significados no fazer pesquisa.

Na tese intitulada “Os projetos pedagógicos de cursos de licenciatura em Química no estado de Goiás: do conhecer ao construir”, MESQUITA (2010) teve como objetivo conhecer de maneira aprofundada os PPC de cursos de licenciatura em Química em seus aspectos constitutivos e, a partir da nova compreensão do

fenômeno em estudo, colaborar na construção de outro PPC na busca de mitigar problemas e contradições encontradas nos documentos que possam prejudicar a qualidade formativa do licenciado em Química. Para tanto, foi realizada a análise dos PPC de oito instituições que oferecem curso de licenciatura em Química. Foram identificadas concepções positivistas sobre a visão de ciência, falta de clareza em relação ao perfil do profissional a ser formado e foi constatada, ainda, a crise de identidade pela qual passa a universidade brasileira quando tenta justificar suas ações relacionando-as às necessidades do mercado de trabalho.

KASSEBOEHMER (2006), na dissertação intitulada “Formação inicial de professores: uma análise dos cursos de licenciatura em Química das universidades públicas do estado de São Paulo” analisou o processo de reformulação/criação dos cursos de licenciatura em Química das universidades públicas paulistas, visando atender as novas legislações e tendo em vista o paradigma do professor reflexivo, modelo este apontado enfaticamente pela literatura e pelas novas exigências legais para formação de professores. Para tanto, foram realizadas entrevistas semiestruturadas com os sujeitos de pesquisa e análise documental. Observou-se que esse processo de reformulação/criação ocorreu com baixo envolvimento docente, além disso, de maneira geral pode-se dizer que existe um tratamento fortemente diferenciado em relação a estes cursos e à profissão docente, inferiorizando-os em relação ao curso de bacharelado e às atividades de pesquisa. A autora destaca ainda a necessidade de mudanças institucionais no sentido de exigir dos professores universitários que se dediquem com igual responsabilidade à atividade docente, assim como ocorre em relação à pesquisa.

Na dissertação intitulada “Espaços e momentos de reflexão no currículo da formação inicial de professores: um olhar a partir da química”, ZIMMER (2005) realizou o estudo com o objetivo de compreender como tem se desenvolvido a formação de professores de Química no Rio Grande do Sul e quais são os espaços/atividades que as universidades têm proporcionado aos futuros professores para que possam discutir, problematizar, refletir, analisar as concepções e crenças da prática pedagógica para desenvolver atitudes e ações de um futuro professor de Química. O estudo permitiu constatar uma tendência no desenvolvimento de disciplinas de conhecimento específico da área em que há maior ênfase na ideia da formação do químico, sendo colocada de lado muitas vezes a formação do professor

de Química, não fazendo referências a uma possível aproximação com o contexto escolar e com o desenvolvimento da recontextualização didática.

MARQUES O. (2010), autora da tese intitulada “Perfil dos cursos de formação de professores dos programas de licenciatura em Química das instituições públicas de Ensino Superior da região Nordeste do Brasil”, teve como objetivo investigar a construção da proposta pedagógica para os cursos de licenciatura em Química de instituições públicas de Ensino Superior da região Nordeste do Brasil, com a finalidade de descrever a identidade desses cursos, além de entender a interrelação entre os corpos docente e discente nesse processo de formação e, nessa ótica, compreender as adequações por elas propostas. Para tanto, foram analisados os PPP reformulados com as respectivas Matrizes Curriculares (MC), além de entrevistas semiestruturadas e questionários abertos aplicados à coordenadores, professores e a uma amostragem de alunos formandos dos cursos investigados. Os resultados evidenciaram que os cursos estão buscando efetuar suas respectivas adequações, porém, foi identificada uma acentuada segmentação entre as áreas de formação de conhecimento químico e pedagógico, prevalecendo ainda, o modelo de formação de professor baseado na racionalidade técnica.

Dos 16 trabalhos deste grupo, três focaram em questões ambientais relacionadas ao currículo das licenciaturas. Na primeira dissertação, intitulada “A articulação do conhecimento químico com a problemática ambiental na formação inicial de professores”, de autoria de LEAL (2002), buscou-se identificar e analisar ementas, conteúdos, temas, objetivos e bibliografia, segundo o enfoque químico dado aos problemas ambientais. Desenvolveu-se uma pesquisa documental nos programas oficiais e planos de ensino de diferentes disciplinas de Química nos currículos dos cursos de licenciatura em Química de várias IES (UFPR, UFRGS, UFSC, UFSM e UNIJUÍ). Os dados indicaram que, apesar das disciplinas dos cursos de licenciatura analisados oferecerem uma sólida base conceitual, ainda apresentam-se distantes da perspectiva de um ensino voltado à Química para o ambiente.

Já na tese desenvolvida por MELO (2010), intitulada “Elaboração e análise de uma metodologia de ensino voltada para as questões socioambientais na formação de professores de Química”, buscou-se por indícios de comprometimento socioambiental durante a elaboração e aplicação de uma metodologia de ensino em um curso de formação de professores de Química. Os dados foram coletados a

partir de registros de ações diversificadas (projetos de iniciação científica desenvolvidos e artigos publicados sobre a temática ambiental; apresentação de palestras, minicursos e cursos ministrados; gravações em áudio e em vídeo das aulas ministradas; anotações de aula, memorial de formação e história de vida; questionários etc.). As análises dos dados permitiram concluir sobre o nível de comprometimento dos licenciandos com as questões ambientais por meio do acompanhamento da elaboração e aplicação de uma metodologia de ensino apoiada nos princípios da Química Verde e voltada para questões socioambientais na perspectiva CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade).

Por fim, na tese intitulada “A inserção da dimensão ambiental na formação inicial de professoras/es de Química: um estudo de caso”, ZUIN (2010) investigou como a dimensão ambiental se insere na formação de estudantes de um curso de licenciatura em Química de uma instituição de Ensino Superior pública, localizada no estado de São Paulo. Na coleta de dados, foram considerados documentos oficiais bem como entrevistas semiestruturadas com licenciandas/os, apoiadas na metodologia de grupo focal, e com docentes vinculados ao curso. A análise dos dados evidenciou uma tendência crescente à ambientalização curricular do curso investigado, embora haja várias dificuldades de ordem institucional e prática. As iniciativas individuais em espaços formais e não formais de práticas voltadas à sustentabilidade socioambiental também auxiliam a compor o terreno desse campo científico na IES investigada.

***O segundo grupo concentra oito trabalhos relacionados às estruturas curriculares e aos processos de criação e reformulação de licenciaturas de outros cursos, além da licenciatura em Química.*** Estes são de autoria de VIEIRA (2003), SOUZA B. (2009), MELO F. (2007), MESQUITA (2007), SILVA (2008), PEREIRA A. (2009), MOLAR (2009) e REZER (2010).

Duas dissertações deste grupo, focaram em aspectos da Educação a Distância (EaD) em cursos de licenciatura em Física, Química, Biologia e Matemática. Na primeira delas, intitulada “Avaliação da aprendizagem na Educação a Distância: um estudo sobre o curso de complementação para licenciatura em Biologia, Física, Química e Matemática”, VIEIRA (2003) investigou o processo de avaliação da aprendizagem no curso de complementação para licenciatura em Biologia, Física, Química e Matemática, a distância. Para a coleta dos dados utilizou-se a combinação de entrevistas e questionários e os resultados evidenciaram que o

curso investigado apresentou duas concepções de avaliação da aprendizagem, caracterizadas por uma avaliação tanto com aspectos tradicionais quanto inovadores.

Já na segunda, intitulada “Licenciaturas na modalidade a distância e o desafio da qualidade: uma proposta de indicadores para aferir qualidade nos cursos de Física, Química, Biologia e Matemática”, SOUZA B. (2009) desenvolveu um conjunto de diretrizes que incluem indicadores para auxiliar a estabelecer métricas de qualidade para elaboração de um curso de licenciatura em Física, Química, Biologia e Matemática na modalidade a distância. A coleta de dados foi realizada por meio da aplicação de um questionário aos coordenadores de cursos de graduação em licenciatura em Física, Química, Biologia e Matemática na modalidade a distância de três IES públicas e sete IES privadas. Os resultados obtidos permitiram afirmar, entre outros aspectos, que a ideia do curso em EaD ser mais barato não se confirma. Organizar um curso nesta modalidade baseado na legislação vigente requer uma infraestrutura física como em qualquer curso presencial, além de uma infraestrutura tecnológica para apoiar as atividades virtuais, materiais didáticos digitais específicos para o curso e recursos humanos qualificados para atuar em EaD.

MELO F. (2007), autora da tese intitulada “Tornar-se professor: a formação desenvolvida nos cursos de Física, Matemática e Química da Universidade Federal de Uberlândia”, discute a formação de professores desenvolvida na UFU, a partir da análise de três cursos da área de ciências exatas: Física, Matemática e Química. Os objetivos propostos foram: destacar e analisar as principais dificuldades enfrentadas no decorrer do processo formativo dos estudantes; identificar os saberes docentes produzidos nos cursos, assimilados e utilizados na prática cotidiana pelos licenciandos ao assumirem a docência no período de estágio; compreender se os conteúdos específicos, do modo como são trabalhados, possibilitam a transposição didática; identificar as práticas formativas predominantes nos cursos que mais contribuem para o desenvolvimento da identidade profissional dos licenciandos. Foi analisada a produção científica da área, o histórico dos cursos e da instituição e a documentação legal. Parte significativa dos dados foi obtida junto aos coordenadores e professores dos cursos, por meio de entrevista e dos grupos focais realizados com os alunos. Os resultados apontam principalmente para a sólida formação da área específica nos cursos, com ênfase no



domínio dos saberes disciplinares, no entanto, sem desdobramentos para a atuação na docência, o que evidencia a distância entre o conhecimento acadêmico e o conhecimento escolar.

Na dissertação intitulada “A formação inicial de professores e a educação inclusiva: analisando as propostas de formação dos cursos de licenciatura da UFPA”, MESQUITA (2007) realizou uma análise das propostas de formação docente empreendidas pelos cursos de licenciatura da UFPA, os quais tiveram seus projetos reformulados pós ou concomitante à elaboração das Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. A análise visou verificar se essas propostas atendem às prescrições das DCN com relação à formação docente para o trabalho em escolas inclusivas, especialmente no que se refere ao trato com alunos com Necessidades Educacionais Especiais (NEE). Foram realizadas entrevistas com os coordenadores dos cursos de licenciatura e analisados documentos oficiais e os PPP dos referidos cursos. Os dados indicaram que a inclusão não foi um princípio que orientou o processo de reestruturação curricular e que, apesar de presente enquanto conteúdo ou disciplina na maioria dos currículos, não tem orientado o processo de formação. A *presença ausente* da inclusão, em grande parte dos cursos de formação da UFPA demonstra que esta aparece em seus PPP apenas como cumprimento às prescrições oficiais.

SILVA (2008), na dissertação intitulada “Projeto integrado de prática educativa (PIPE) nas licenciaturas em Ciências Biológicas, Física e Química: desafios e possibilidades para a formação docente”, analisa como os cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, Física e Química da UFU organizaram-se para cumprir a legislação vigente na implementação da prática como componente curricular (PIPE). A coleta dos dados se deu por meio de entrevistas com os coordenadores dos cursos das licenciaturas investigadas, pesquisa bibliográfica, documental e de campo. Os dados obtidos evidenciaram que o PIPE representa um desafio para as licenciaturas e várias estratégias estão sendo utilizadas nos cursos analisados para cumprir a carga horária determinada sem prejuízo para os conteúdos específicos.

PEREIRA A. (2009), autor da dissertação intitulada “História e Filosofia da Ciência nos currículos das licenciaturas em Física e Química da UFRN”, analisa a estrutura curricular dos cursos de licenciatura em Física e Química da UFRN, no que

se refere à inserção de disciplinas de conteúdo histórico e filosófico. Como fonte de dados, realizou a análise documental (PPP das licenciaturas investigadas, programa da disciplina de conteúdo histórico e filosófico, livros, artigos e notas de aula, utilizados durante o semestre letivo no qual a disciplina foi ministrada), observação simples (diário de campo) e entrevista semiestruturada (com dois professores-formadores, um da Física e outro da Química). Como conclusões o autor destaca que o conhecimento mútuo dos diferentes modelos de inserção de disciplinas de conteúdo histórico e filosófico nas licenciaturas investigadas poderia contribuir para futuras reformulações curriculares, no sentido do estabelecimento de opções claras e conscientes acerca do papel a ser desempenhado por essas disciplinas nos cursos.

Já na dissertação intitulada “As faces da alteridade: dilemas e convergências entre documentos oficiais e a formação de professores na UEPG”, MOLAR (2009) discute a noção de alteridade, propondo-se a investigar a forma pela qual a alteridade é constituída nos cursos de licenciatura da UEPG, em termos das concepções e das práticas que permeiam a formação inicial de professores. Para tanto, a alteridade foi averiguada em suas diversas faces: étnica, política, social, econômica, pedagógica, identitária e cultural e foi estabelecido um paralelo com os documentos oficiais Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN); Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e Projetos Pedagógicos dos Cursos de Licenciatura (PPC) e também por meio de acompanhamento do grupo de estudantes. O autor conclui que os grupos investigados expressaram uma série de problemas que incidem nos currículos e na prática de ensino que receberam em seus respectivos cursos, enfocando assim o despreparo para lidar com situações problemáticas enquanto professores em sala de aula. E ainda que a noção de alteridade tão presente nas DCN e nos PPC, de fato, é uma alteridade camuflada para fornecer suporte ao sistema neoliberal e à inserção de profissionais voltados para o mercado de trabalho.

Por fim, na dissertação de autoria de REZER (2010), cujo título é “Oferta de cursos de formação de professores da área das Ciências da Natureza, no estado de Mato Grosso: análise do contexto das atuais políticas educacionais” abordou a oferta de cursos de licenciatura da área das Ciências da Natureza no estado de Mato Grosso, estabelecendo relações com a política nacional para a formação de professores. Os dados foram extraídos de obras que revelam como se

deu a criação das primeiras IES no estado e dos censos do Ensino Superior publicados pelo MEC/INEP, além de entrevistas com perguntas semiestruturadas com pessoas que protagonizaram tal história. As análises apontam para a falta de interesse por parte dos candidatos ao Ensino Superior com relação à formação na área das Ciências da Natureza, sobretudo para os cursos de licenciatura em Física e Química. Constata-se ainda, nas análises das políticas de formação dos professores por parte do governo federal, a necessidade de se melhorar e cumprir as medidas de combate à precarização do trabalho docente como um todo, e não apenas as avaliativas e de cumprimento de metas.

***O terceiro grupo concentra uma única tese na qual é apresentada uma investigação que propõe, desenvolve e investiga uma intervenção na formação inicial de professores de Química, tendo como principal propósito propiciar interações de licenciandos, formador e um professor do Ensino Médio.*** De autoria de ZANON (2003) e intitulada “Interações de licenciandos, formadores e professores na elaboração conceitual de prática docente: Módulos Triádicos na licenciatura de Química”, o estudo teve como objetivo promover e analisar interações triádicas de licenciandos, formadores e professores no contexto de um curso de licenciatura em Química, enquanto estratégia de articulação de saberes teóricos/acadêmicos com práticos/vivenciais, inerentes à formação para o exercício da prática docente escolar. A coleta de dados foi realizada por meio do registro em áudio das cinco sessões do módulo triádico, cujas transcrições permitiram construir dados concernentes à recontextualização didática do conteúdo químico e a condicionantes sociais da atividade docente escolar em Química. Os resultados da investigação revelaram que a interação triádica proposta pode promover o estabelecimento de relações entre saberes teóricos e práticos vinculados à prática docente na escola média, em Química.

### ***Características do licenciando***

Os trabalhos classificados neste tópico foram organizados em oito grupos.

***O primeiro grupo concentra seis trabalhos relacionados às concepções dos licenciandos sobre elementos inerentes à prática educativa.*** Estes são de autoria de SILVA L. (2003), VAITEKA (2007), SOUZA (2007), LEME (2008), NUNES O. (2010) e FERREIRA (2010).

SILVA L. (2003), na tese intitulada “Repensando a tecnologia no Ensino de Química do nível médio: um olhar em direção aos saberes docentes na formação inicial”, discute a existência de diferentes concepções para o termo Tecnologia, confirmando sua natureza complexa e passível de conduzir a significados distintos e juízos ambíguos. Esses, por sua vez influenciam na forma de ensinar a Tecnologia, seja como disciplina independente ou articulada ao Ensino de Ciências, como a Química. A coleta de dados foi feita por meio da aplicação de questionários com perguntas abertas e fechadas e entrevistas semiestruturadas aos licenciandos em Química. Os resultados evidenciaram que estes apresentam visões clássicas sobre a tecnologia, relacionando-a, em grande parte, tanto a conhecimentos sobre equipamentos, objetos ou processos como à resolução de problemas. Outro ponto observado foi a pouca proximidade dos futuros professores de Química com saberes disciplinares relativos às produções químicas industriais.

Na dissertação intitulada “Ideias curriculares em movimento: o processo de construção do currículo de Química para o Ensino Médio na concepção de alguns licenciandos do IQ-USP”, VAITEKA (2007) investigou a concepção de currículo de Química para o Ensino Médio dos licenciandos que foram tomados como sujeitos da pesquisa. Nesse sentido, buscou compreender a construção do ideal de currículo dos mesmos levando em consideração os fatores que influenciam tal construção, contribuindo assim para uma reflexão acerca dos cursos voltados à formação dos professores de Química. Os dados foram coletados por meio da aplicação de questionários com perguntas abertas e fechadas e entrevistas semiestruturadas aos licenciandos. Os resultados evidenciaram que a legislação educacional brasileira exerce uma influência significativa nas concepções de currículo de Química dos estudantes investigados.

SOUZA (2007), autora da dissertação intitulada “O ensino universitário de Química em descompasso: dificuldades de futuros professores na construção do pensamento químico” investigou o papel atribuído por licenciandos em Química às discussões acerca da natureza dessa disciplina, com especial atenção à exploração dos fenômenos em nível microscópico. A coleta de dados ocorreu por meio da realização de uma entrevista com licenciandos em Química. Os resultados indicaram a ausência de reflexões epistemológicas nos cursos de formação inicial, responsável pela insistente ocorrência de concepções distorcidas de Ciência e conhecimento científico, identificadas ao longo da pesquisa.

Já na dissertação de autoria de LEME (2008), intitulada “Investigação das concepções de licenciandos em Química sobre História da Ciência”, foram investigadas as concepções sobre a História da Ciência presentes entre licenciandos em Química. Os dados foram coletados por meio da aplicação de um questionário com questões de múltipla escolha aos alunos da Pós-Graduação e de Graduação em Química. Os resultados mostraram que entre os licenciandos ainda prevalecem concepções sobre a História da Ciência que não refletem as tendências historiográficas atuais, tampouco condizem com os objetivos preconizados para o Ensino de Ciências.

NUNES O. (2010), na dissertação intitulada “Abordando as relações CTSA no Ensino da Química a partir das crenças e atitudes de licenciandos: uma experiência formativa no sertão nordestino”, procurou identificar as atitudes e crenças dos licenciandos em Química da UERN sobre CTSA e suas relações como etapa para a elaboração de uma proposta de material didático para abordar as relações CTSA no curso de licenciatura em Química. Para tanto, foram aplicados questionários e uma entrevista grupal estruturada aos licenciandos. Constatou-se, entre outros aspectos, que estes possuem uma visão positiva da Ciência e da Tecnologia. Contudo, nota-se ainda que suas crenças são influenciadas pelo pensamento positivista.

Por fim, na dissertação intitulada “O uso de visualizações no Ensino de Química: a formação inicial do professor de Química”, FERREIRA (2010) investigou quais as concepções dos futuros professores em formação inicial acerca do termo visualização, uso de representações, imagens, seu papel na elaboração conceitual e como tem sido abordada essa temática nos cursos de formação inicial. A coleta de dados ocorreu por meio da aplicação de questionários e entrevistas semiestruturadas, análise de aulas de um minicurso aplicado por esses professores em formação inicial, assim como dos respectivos relatórios de aula elaborados por eles. Como resultados constatou-se que as concepções teóricas dos licenciandos acerca do tema em foco são superficiais, pouco sólidas e por vezes até errôneas.

***O segundo grupo concentra nove trabalhos relacionados à evolução nas concepções/representações dos licenciandos sobre elementos inerentes à prática educativa a partir de intervenção didática.*** Estes são de autoria de PEIXOTO (2003), LAMAS (2003), ZULIANI (2006), SILVA (2006), LIMA A. (2007), SCHWAHN (2008), PREDEBON (2009), FREIRE (2010) e LIMA V. (2007).

PEIXOTO (2003), autora da dissertação intitulada “Natureza da Ciência e formação de professores de Química: uma experiência de sala de aula”, analisou mudanças conceituais dos licenciandos sobre a natureza da Ciência após intervenções didáticas, com o objetivo de promover reflexões sobre como se faz Ciência, sobre a figura do cientista, sobre a transitoriedade de conhecimentos obtidos cientificamente e sobre o valor atribuído ao conhecimento científico obtido experimentalmente. Como instrumentos de coleta de dados foram utilizadas gravação de aulas, redação de um parágrafo que procurou conhecer as ideias que os alunos tinham com relação a como se faz ciência, seguida de entrevista, questões abertas respondidas antes e após intervenção, aulas expositiva-dialogadas e entrevistas semiestruturadas. Os resultados indicaram que a maioria dos licenciandos apresentou algumas mudanças conceituais profundas em suas concepções de Ciência, porém, não se pode garantir que estas mudanças irão influir em suas ações docentes.

Na dissertação, intitulada “Formação inicial de professores de Química: aplicação e avaliação de uma proposta”, LAMAS (2003) avaliou em que medida as intervenções feitas em sala de aula influenciaram as concepções de ensino-aprendizagem que buscam o desenvolvimento de uma postura ativa dos alunos, considerando suas ideias e representações e seu nível de desenvolvimento operatório. Os instrumentos utilizados para a coleta de dados foram questionários e roteiros para elaboração e análise de atividades didáticas apresentadas aos licenciandos. Os dados a respeito da formação e da sua atuação docente foram coletados em uma entrevista informal. Os resultados obtidos sugerem que novas concepções passaram a ser consideradas pelos licenciandos em formação. A experiência traz reflexões sobre o processo de formação inicial de professores e aponta para a necessidade de cursos de formação continuada que possibilitem a análise e a avaliação de diferentes concepções sobre o processo de ensino-aprendizagem.

ZULIANI (2006), autora da tese intitulada “Prática de ensino de Química e metodologia investigativa: uma leitura fenomenológica a partir da semiótica social”, investigou as percepções dos sujeitos de pesquisa a respeito da própria aprendizagem e sua transferência a outros contextos. Foram utilizados como instrumentos de coleta de dados entrevistas que foram aplicadas aos licenciandos, avaliações escritas e diário de campo. Os resultados mostraram que a reflexão

propiciada pelos sujeitos levou-os a reconhecer a complementaridade entre ensinar e aprender, tornando-se ambos processos indissociáveis. Os licenciandos foram capazes de construir e reconstruir o significado de aprender com o ponto de chegada na percepção da responsabilidade pelo próprio processo de aprendizagem e na necessidade de aplicar estes conhecimentos a novos contextos ação, ou seja, na atividade profissional.

Já SILVA (2006), cuja dissertação se intitula “Ensino e aprendizagem de Ciências nas séries iniciais: concepções de um grupo de professoras em formação” investigou a evolução de concepções sobre ensino e aprendizagem de Ciências de quatro alunas do curso normal superior, futuras professoras das séries iniciais do Ensino Fundamental. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas, questões abertas, gravações das atividades em áudio e vídeo e a elaboração de um planejamento de uma atividade de Ensino de Ciências, durante um curso de extensão sobre Ensino de Ciências baseado no projeto “ABC na Educação Científica – A Mão na Massa”. Por meio da análise dos dados pôde-se perceber uma evolução conceitual gradual e significativa das alunas participantes, desde um modelo tradicional de ensino, ou seja, por transmissão-recepção, identificado nas concepções iniciais dos sujeitos da pesquisa, a um modelo no qual o professor é um orientador e o ensino é feito por meio de atividades que facilitam a compreensão do fenômeno estudado.

Na tese intitulada “O uso de modelos no ensino de Química: uma investigação acerca dos saberes construídos durante a formação inicial de professores de Química da UFRN”, LIMA A. (2007) investigou a evolução nas representações dos licenciandos em Química sobre o conhecimento científico, modelos científico e didático a partir de intervenção didática. Para tanto, foram utilizados os seguintes instrumentos: questionários com perguntas abertas e fechadas, elaboração de um plano de atividades para o ensino de Química e entrevista de modo a responder as questões de estudo estabelecidas. Os resultados evidenciaram que as representações dos licenciandos referentes ao conhecimento científico contemplavam, entre outras questões, a ideia de um método para a sua construção. Em alguns casos, foi ressaltado o papel dos modelos nessa construção, bem como a dimensão social na validação desse conhecimento.

Na dissertação intitulada “O uso do laboratório de Ensino de Química como ferramenta: investigando as concepções de licenciandos em Química sobre o

*POE*”, SCHWAHN (2008) investigou a evolução das concepções dos licenciandos quanto ao uso de laboratório para o Ensino de Química na educação básica a partir da abordagem Predizer, Observar, Explicar (POE), refletindo sobre as possibilidades teóricas e práticas no processo ensino-aprendizagem. Os dados foram coletados por meio de dois instrumentos, denominados de Pré-teste e Pós-teste, com a finalidade de caracterizar a amostra, verificando as concepções dos licenciandos sobre o tema abordado. Também se usou a análise dos artigos oferecidos para a discussão, além da avaliação das aulas de laboratório preparadas pelo professor-pesquisador e pelos licenciandos, usando comparativamente a visão tradicional e a abordagem POE. Os resultados encontrados apontam que os professores em formação inicial (re) conceituam o papel do laboratório de Química, criando possibilidades de relações que podem ser estabelecidas entre a prática e a teoria.

PREDEBON (2009), na dissertação intitulada “Evolução das concepções didáticas de futuros professores de Química sob uma perspectiva investigativa construtivista”, avaliou os processos de evolução das concepções didáticas dos sujeitos influenciados pela prática de uma metodologia de caráter investigativo-construtivista. Os dados foram coletados a partir de materiais produzidos pelos licenciandos no decorrer da disciplina Prática de Ensino de Química I, tais como respostas a questionários e guias de reflexão, unidades didáticas e respostas da professora titular a uma entrevista semiestruturada. A autora conclui que, assim como a experiência escolar constitui o saber profissional dos sujeitos, a experiência formativa acadêmica também constitui e/ou constituirá este saber, sendo imprescindível, portanto, que os professores universitários promovam atividades que auxiliem os futuros professores a buscar novos meios, estratégias e modelos que melhorem suas práticas, permitindo o alcance de resultados mais satisfatórios em relação à aprendizagem dos alunos no âmbito da Educação Básica.

Na dissertação intitulada “A estratégia didática de resolução de problemas na formação de professores de Química”, FREIRE (2010) buscou desenvolver a aplicação de uma sequência de atividades fundamentadas na estratégia de ensino por Resolução de Problemas (RP), fazer a intervenção no curso de formação inicial e verificar a aprendizagem dos elementos desta estratégia. Foram utilizados como instrumentos para a coleta de dados um questionário de perguntas abertas, materiais diversos (teses, livros, dissertações, artigos etc.),



entrevista coletiva e prova pedagógica. Os resultados evidenciaram que, por meio de um processo de reflexão coletiva, e a partir das dificuldades encontradas na prática da estratégia, os licenciandos são introduzidos em novas perspectivas de reflexão e ação da prática de ensino e de compreensão de alguns benefícios de propostas inovadoras para o Ensino de Química.

Por fim, na dissertação intitulada “Análise da inserção do planejamento de oficinas pedagógicas interdisciplinares na formação inicial de professores de Química”, LIMA U. (2007) analisou as principais dificuldades encontradas por licenciandos em Química durante o processo de planejamento de oficinas pedagógicas interdisciplinares. Para tanto, utilizou como instrumentos de coleta de dados um questionário, diversas formas de registro na observação participante e documentos. Os resultados indicaram que, com relação à compreensão do conceito e/ou definição de interdisciplinaridade, situações-problema e mapas conceituais por parte dos licenciandos em Química, de forma geral, estes apresentaram um avanço significativo após a intervenção didática.

**O terceiro grupo concentra dois trabalhos relacionados às necessidades formativas dos licenciandos.** Estes são de autoria de MELO R. (2007) e ARAÚJO (2010).

Na dissertação de autoria de MELO R. (2007), intitulada “A formação inicial do professor de Química e o uso das novas tecnologias para o ensino: um olhar através de suas necessidades formativas”, foram investigadas as necessidades formativas dos licenciandos frente às NTIC, especialmente na utilização de *softwares* educativos. Para tanto, foi utilizado um questionário com questões abertas e fechadas como instrumento de coleta de dados. A análise dos dados mostrou, por meio de uma auto-avaliação dos sujeitos, que além de apresentarem um baixo grau de desenvolvimento das habilidades para ensinar usando as NTIC, a maioria acredita que existam necessidades formativas a serem supridas no decorrer da formação inicial, por meio da aquisição de diversas habilidades exigidas para a utilização de recursos informativos no ensino. Já na dissertação de autoria de ARAÚJO (2010), intitulada “Limites e possibilidades formativas da *webquest* como atividade de pesquisa na formação docente em Química”, foram investigados os limites e possibilidades formativas da *webquest* para introduzir a pesquisa na formação docente em Química. A situação problema relacionada à pesquisa desenvolvida neste trabalho foi a abordagem da história e da

cultura africanas e afro-brasileiras (Lei nº 10.639/03) nas aulas de Química. O registro dos dados foi feito por meio da utilização de questionários, gravações em áudio e notas de campo. Os resultados indicaram que a elaboração da *webquest* possibilitou o desenvolvimento de capacidades e habilidades necessárias à pesquisa, à busca e à (re)construção do conhecimento.

***O quarto grupo concentra três trabalhos relacionados às representações dos licenciandos.*** Estes são de autoria de ALENCASTRO (2003), CORTES JUNIOR (2008) e BRAZ (2009).

Na dissertação intitulada “Representações dos discentes do curso de licenciatura plena em Química da UFMT, sobre a sua formação profissional”, ALENCASTRO (2003) investigou as representações dos licenciandos do curso de licenciatura plena em Química da UFMT, sobre a sua formação profissional. Os dados foram coletados por meio de um questionário com perguntas abertas. Os resultados explicitaram a falta de conhecimentos suficientes dos licenciandos para o desenvolvimento de suas atividades profissionais, embora acreditem na formação continuada para suprir tais deficiências.

CORTES JUNIOR (2008) investigou representações sociais de alunos universitários acerca do termo Química Ambiental no trabalho intitulado “As representações sociais de “Química Ambiental”: contribuições para a formação de bacharéis e professores de Química”. Foram utilizados roteiros de questionários na coleta de dados. De modo geral, os resultados evidenciaram que os iniciantes, tanto da licenciatura em Química como da Química Ambiental, apresentaram uma visão naturalista de meio ambiente e também revelaram uma concepção de Educação Ambiental sobre o ambiente, em que bastaria munir as pessoas com informações e fatos relacionados aos problemas ambientais para resolvê-los.

Por fim, BRAZ (2009) também investigou as representações sociais dos grupos de licenciandos de Física e de Química da UFRN acerca dos seus campos disciplinares e as representações sociais do ensinar no trabalho intitulado “Como vão se formando os professores em Física e Química: embates entre o ser, o ter e o fazer na formação de licenciandos da UFRN sob a perspectiva da teoria das representações sociais”. Na coleta de dados foram utilizadas entrevistas e os resultados apontaram, com relação ao grupo de licenciandos em Física, que esta Ciência estava calcada na concepção racionalista. Quando transformada em objeto de ensino, a Física (conteúdo escolar) passou a demandar do aluno do Ensino

Fundamental e Médio a abstração, como habilidade cognitiva facilitadora da aprendizagem. Já os licenciandos em Química conceberam a Química como uma Ciência empirista e afirmavam ser o ensinar como transmissão desse conhecimento e a didática do Ensino de Química como direção para a aprendizagem pela utilização de métodos pedagógicos, no sentido de levar o aluno a descobertas.

***O quinto grupo concentra dois trabalhos relacionados às dificuldades e/ou facilidades enfrentadas pelos licenciandos no contexto educacional.*** Estes são de autoria de TEIXEIRA JÚNIOR (2007) e PINHEIRO (2009).

As dissertações deste grupo tiveram como propósito analisar as aprendizagens dos futuros professores de Química sobre conteúdos e na proposição de atividades, identificando suas principais dificuldades e/ou facilidades nesse processo. Na primeira delas, intitulada “Formação docente: conhecimento do conteúdo específico - se eu não entendo, como posso explicar?”, TEIXEIRA JÚNIOR (2007) analisou as aprendizagens dos licenciandos em Química sobre Equilíbrio Químico, identificando suas dificuldades e condicionantes. Como fonte de dados foram utilizadas entrevistas semiestruturadas, um questionário com questões abertas sobre Equilíbrio Químico e planos de aula elaborados por alguns licenciandos. Com base nos resultados e análises apresentadas o autor propõe algumas ideias e/ou sugestões no tratamento dos conteúdos específicos durante a formação docente.

PINHEIRO (2009) investigou e analisou o processo formativo de aprendizagem da docência de futuros(as) professores(as) de Química na perspectiva de implementação efetiva da Lei nº 10.639/03, que trata da obrigatoriedade do ensino da História da África e Cultura Afro-Brasileira e Africana no currículo das escolas, públicas ou privadas, de Ensino Médio e Fundamental no trabalho cujo título é “Aprendizagens de um grupo de futuros(as) professores(as) de Química na elaboração de conteúdos pedagógicos digitais: em face dos caminhos abertos pela lei federal nº 10.639 de 2003”. Os dados foram coletados por meio da gravação em áudio digital das reuniões com os licenciandos, da aplicação de questionários aos participantes da pesquisa e dos documentos por eles produzidos (designs pedagógicos e roteiros). Os resultados demonstraram que a tentativa de implementação da legislação no Ensino de Química possibilitou fomentar o diálogo entre as diferenças, questionar discursos que reforçam as discriminações e os

estereótipos, tencionar conteúdos pré-estabelecidos e instituir um processo de constituição de professores sensíveis à diversidade cultural e capazes de (re)criar práticas alternativas que articulem os conhecimentos químicos e o olhar sobre as africanidades.

***O sexto grupo concentra uma única dissertação na qual são investigadas as práticas de informática e telemática dos licenciandos e dos professores formadores do curso de licenciatura plena em Química da UFMT.***

O trabalho de autoria de GONÇALVES (2006), intitulado “As práticas de informática e telemática dos discentes e dos docentes do curso de licenciatura plena em Química da Universidade Federal de Mato Grosso”, teve como objetivo conhecer a utilização das tecnologias da informática e da telemática em um curso que tem como propósito a formação de professores de Química. Para tanto, foram aplicados questionários semiestruturados aos docentes e discentes do curso de licenciatura em Química da UFMT. Os resultados mostraram que os licenciandos realizam práticas reiterativas e tradicionais no que se refere à informática e telemática, pois suas práticas não produzem uma nova realidade, não transformam criadoramente, ainda que contribuam para ampliar a área do já criado. Com relação aos docentes, verificou-se que as práticas relacionadas à internet são práticas intencionais, pois há certa adequação entre seus objetivos ou intenções e os resultados dessa ação.

***O sétimo grupo concentra uma única dissertação na qual são investigados os esquemas cognitivos desenvolvidos pelos licenciandos em situações didáticas distintas.***

VIVEIROS (2007), na dissertação intitulada “Relação sujeito/conhecimento em alunos de licenciatura em Química: uma investigação a partir da teoria dos campos conceituais”, investigou os esquemas que organizam os modelos mentais e os campos conceituais de futuros professores em relação à sua (futura) atividade docente, tendo em vista que seu processo de formação inicial se dá dentro de um ambiente fortemente disciplinar, especializado e fragmentado, em contraponto a um conhecimento de natureza complexa mais amplo que a realidade oferece. A análise foi feita por meio dos diários de classe redigidos pelos sujeitos da pesquisa. No entanto, outros instrumentos de coleta de dados foram utilizados para complementar a análise (mapas conceituais e diagramas epistemológicos de Gowin, vídeo-gravações dos minicursos, textos e materiais produzidos pelos grupos para

subsidiar os minicursos). O autor conclui que as teorias dos Campos Conceituais e dos Modelos Mentais podem oferecer importantes pistas na compreensão dos processos de conceitualização do real, especialmente no caso da formação inicial de professores de Ciências e Matemática.

***O oitavo grupo concentra uma única tese na qual é defendida a ideia das Rodas de Formação em Rede como espaços privilegiados na ambientalização de professores que escrevem, lêem e contam suas histórias.***

A tese intitulada “Histórias de constituição e ambientalização de professores de Química em rodas de formação em rede: colcha de retalhos tecida em partilhas (d)e narrativas”, de autoria de SOUZA (2010), não se enquadra nas perspectivas dos trabalhos discutidos anteriormente. Nesta é defendida a ideia das Rodas de Formação em Rede como espaços privilegiados na ambientalização de professores que escrevem, lêem e contam suas histórias. Daí a aposta na narrativa e no exercício de contar histórias e partilhá-las nessas Rodas. O autor conclui, entre outros aspectos, que a ambientalização entre os sujeitos da pesquisa foi percebida numa perspectiva processual e de acolhimento.

### ***Características do professor formador***

Os trabalhos classificados neste tópico foram organizados em três grupos.

***O primeiro grupo concentra cinco trabalhos relacionados à identificação e análise das concepções e sentidos outorgados por professores atuantes nas licenciaturas sobre assuntos relacionados à docência.*** Estes são de autoria de ROSA (2003), PACHECO (2007), RAMOS (2009), SIERRA (2009) e MASSENA (2010).

ROSA (2003), na tese intitulada “Investigação-ação colaborativa sobre práticas docentes na formação continuada de formadores”, investigou se e como a parceria colaborativa promove mudanças nas concepções dos docentes sobre suas práticas e os introduz na pesquisa no/do ensino. Para tanto, foi formado um grupo de discussão composto por professores universitários de Física, Química e Biologia que se dispuseram a refletir, analisar e compreender suas próprias práticas docentes, visando a criar, coletivamente, situações de ensino que minimizem as dificuldades evidenciadas e produzir conhecimento teórico sobre elas. As reuniões do grupo foram gravadas em áudio e transcritas e também foram realizadas

entrevistas com os formadores participantes da pesquisa. Os resultados mostraram que, para criar uma cultura de formação colaborativa na universidade são necessários o desejo e o comprometimento dos professores com novas formas de trabalho, a legitimação de investigações no/do ensino, a cooperação entre os envolvidos no processo e a estruturação de espaços e tempo que possibilitem realizar trabalhos colaborativos.

PACHECO (2007) investigou as concepções avaliativas dos professores que atuam nos cursos de licenciatura no tese intitulada “Concepções e práticas avaliativas nos cursos de licenciatura”. Para tanto, foram utilizados questionário e entrevista semiestruturada como instrumentos de pesquisa. Os resultados evidenciaram que as práticas desenvolvidas pelos professores têm um papel formativo e são utilizadas para detectar as dificuldades dos alunos, obter informações e aperfeiçoar o processo de ensino. Foi possível identificar ainda que os professores, em suas práticas avaliativas, utilizam vários instrumentos e procedimentos avaliativos e que procuram integrar o processo avaliativo ao processo de ensino-aprendizagem.

RAMOS (2009), cuja dissertação intitula-se “Um estudo das concepções dos docentes sobre a estruturação do curso de licenciatura em Química da REGESD, na modalidade a distância”, buscou conhecer e compreender as concepções de docentes universitários do Ensino Superior sobre vários aspectos da estruturação de um curso de licenciatura em Química na modalidade a distância. O curso foi proposto pela REGESD (Rede Gaúcha de Ensino Superior a Distância), a partir da parceria entre nove IES públicas, privadas e comunitárias. A coleta de dados foi realizada por meio de entrevista semi-estruturada e questionário aplicado a dez docentes de Química relacionados ao corpo docente do referido curso. Os resultados apontaram para a existência de possíveis dificuldades iniciais para a implementação do PPP do curso de licenciatura em Química da REGESD na modalidade a distância devido ao fato das concepções dos docentes e os pressupostos que sustentam o curso não convergirem suficientemente para a materialização plena do projeto.

SIERRA (2009), autora da dissertação intitulada “Os sentidos outorgados por docentes de cursos de licenciatura sobre a Educação Ambiental como possibilidade para se pensar a formação de professores”, teve como objetivo analisar os sentidos outorgados pelos professores dos cursos de licenciatura sobre a

Educação Ambiental, os quais atuam em duas universidades governamentais da cidade de Bogotá - Colômbia. Os dados foram coletados nos planos de ensino das disciplinas, nos projetos curriculares dos cursos e por meio da aplicação de entrevistas semiestruturadas a alguns membros da política universitária das universidades investigadas. Os resultados evidenciaram a incorporação da Educação Ambiental como disciplina nas estruturas oficiais dos cursos das licenciaturas e a existência de ambientes, ciclos e eixos de formação. E ainda, a identificação do sentido técnico voltado para o indivíduo e para a disciplina, assim como outros sentidos político, interdisciplinar e artístico sobre a Educação Ambiental.

Por fim, a tese desenvolvida por MASSENA (2010), intitulada “A história do currículo da licenciatura em Química da UFRJ: tensões, contradições e desafios dos formadores de professores (1993-2005)”, teve como objetivo investigar como ocorreu a gestação, criação, implantação e a implementação do curso de formação de professores de Química da UFRJ, no período de 1993 a 2005. Buscou também compreender a influência dos formadores de professores na construção social do currículo desse curso, com especial atenção para as tensões e desafios decorrentes de diferentes concepções de formação docente de professores do Instituto de Química (IQ) e da Faculdade de Educação (FE) que atuavam como formadores desse curso. Para tanto, foram utilizados como instrumentos de coleta de dados a análise documental (documentos do processo de criação do curso) e entrevistas com os sujeitos da pesquisa. A partir da análise dos dados foi possível perceber tensões e disputas decorrentes de concepções distintas dos formadores dentro do próprio IQ e como, a partir destas, o curso de formação é compreendido pelos professores. Além disso, foi possível perceber os embates entre o IQ e a FE nos quais foram explicitadas as diferenças entre estas duas unidades, seja por concepções de curso de formação de professores distintas ou pela compreensão do que eram as disciplinas pedagógicas, bem como através de discursos arraigados em defesa do *locus* institucional, o que expressa dificuldades na realização da parceria.

***O segundo grupo concentra cinco trabalhos relacionados às práticas, aos saberes e às dificuldades dos professores formadores.*** Estes são de autoria de ALTARUGIO (2007), SANTOS (2009), AZEVEDO (2009), QUADROS (2010) e GONÇALVES (2006).

Na tese intitulada “A posição subjetiva do formador na condução do processo reflexivo de professores de Ciências”, ALTARUGIO (2007) analisou experiências e relatos de formadores de professores, na busca de elementos subjetivos implícitos nas suas ações e reflexões. Os dados foram coletados por meio de registro eletrônico (gravações em áudio e vídeo) e escrito (questionários, entrevistas e auto-avaliações). A autora conclui que o questionamento das posições subjetivas dos sujeitos, por meio da prática de uma reflexão mais profunda e perturbadora, revela-se mais promissora para alcançar mudanças satisfatórias na prática docente.

SANTOS (2009), cuja dissertação se intitula “Reformulação curricular no curso de licenciatura em Química: fatores que contribuem para a configuração de um processo inovador”, investigou como o professor formador está reformulando o trabalho docente em relação ao desenvolvimento da prática como componente curricular. A coleta de dados foi realizada por meio de questionário, entrevistas individuais semiestruturadas e análise de documentos referente às atividades desenvolvidas pelos professores em sala de aula, que pudessem exemplificar as mudanças ocorridas. Os resultados indicaram que houve uma contribuição da reformulação curricular, principalmente da implantação da prática como componente curricular no processo de inovação do trabalho docente.

Já na tese de autoria de AZEVEDO (2009), cujo título é “Os saberes de orientação dos professores formadores: desafios para ações tutoriais emancipatórias, buscou-se conhecer quais são os saberes de orientação que os professores formadores declaram nos processos de orientação diante de suas condições de trabalho efetivas. Os instrumentos de coleta de dados utilizados na pesquisa consistiram da análise documental do PPC, entrevistas semiestruturadas com os professores sujeitos da pesquisa, observação direta (diário de campo) de alguns encontros desses professores com seus alunos, questionário aplicado aos professores e entrevista coletiva com os professores formadores. Os resultados evidenciaram que os formadores desenvolvem os saberes dialógicos e afetivos e os de autoformação e auto-organização baseados na reflexão permanente junto aos seus alunos e com os seus pares. Entretanto, os saberes de orientação voltados à ação colaborativa, os técnico científicos e pedagógicos e os relativos a processos teórico-práticos da aprendizagem sobre a docência precisam ser mais mobilizados, tanto no contexto da universidade como também nas parcerias interinstitucionais.



Na tese intitulada “Aulas no Ensino Superior: uma visão sobre professores de disciplinas científicas na Licenciatura em Química da UFMG”, QUADROS (2010) analisou as aulas de uma amostra de professores do Departamento de Química da UFMG a fim de caracterizar a diversidade de aulas existentes, estudar as estratégias implementadas nos diferentes tipos de aula, os saberes que estes professores mobilizam para desenvolver suas aulas e o comprometimento dos mesmos com a formação de professores, dentro de um departamento que, tradicionalmente, tem se voltado à formação de bachareis. Para tanto, foi investigada a tipologia de aulas do departamento de Química/UFMG e, a seguir, estas aulas foram gravadas em vídeo. Os resultados mostraram, de maneira geral, que os professores bem avaliados são aqueles que gostam de dar aulas, são organizados e que dedicam parte considerável do seu trabalho para esta atividade. Quanto à forma de trabalho, foram identificadas estratégias diferenciadas para os professores cujas aulas são interativas e para aqueles cujas aulas são menos interativas, que resultam em diferentes níveis de engajamento dos estudantes nas aulas.

Cabe destacar que a dissertação desenvolvida por GONÇALVES (2006), cujo título é “As práticas de informática e telemática dos discentes e dos docentes do curso de licenciatura plena em Química da Universidade Federal de Mato Grosso”, já foi discutida anteriormente, uma vez que foi alocada também no tópico que trata de características dos licenciandos.

***O terceiro grupo concentra quatro trabalhos relacionados à formação, atuação e desenvolvimento profissional dos professores formadores.*** Estes são de autoria de SILVA G. (2003), FREITAS (2008), SESSA (2006) e GONÇALVES (2009).

SILVA G. (2003), cuja tese se intitula “Constituição de professores universitários de disciplinas sobre Ensino de Química”, investigou um grupo de formadores de professores de Química sobre sua história de formação e atuação, buscando indícios que configurem o percurso de suas significações e ações sobre o ensinar a ensinar, utilizando-se como fonte principal de dados as entrevistas semiestruturadas, aplicada a formadores de professores de diferentes regiões do Brasil e do exterior. Os resultados indicaram que múltiplos contextos, situações vividas em tais contextos e circunstâncias sempre singulares que se desenham em

tais situações, são ressignificados nos modos de ser e estar no exercício da atividade docente.

Já na tese intitulada “Um projeto de interação universidade-escola como espaço formativo para a docência do professor universitário”, FREITAS (2008) buscou compreender a formação do acadêmico a partir de uma situação em que pesquisadores em Biologia, Física, Química, Matemática e Educação Científica participam de um projeto de formação continuada de professores de uma escola pública, no qual coordenavam grupos de trabalho e assumiam a orientação de pesquisas realizadas pelos professores da escola. Os dados foram coletados por meio de registros em áudio das reuniões do grupo, de entrevistas realizadas no decorrer do projeto e de questionários respondidos por acadêmicos que atuam nos cursos de licenciatura investigados. Os resultados apontam para as diferenças existentes no espaço social entre pesquisadores em educação científica comparados a pesquisadores em áreas específicas e professores da escola, enquanto possibilidades efetivas de transposição das barreiras que separam esses atores, de maneira a possibilitar o diálogo em um contexto de pesquisa no ambiente escolar, privilegiando os saberes dos professores e dos acadêmicos e o domínio crescente de teorias científico-educacionais.

A dissertação de autoria de SESSA (2006), intitulada “Por um ensino aprendente: a formação dos professores das Ciências no século XXI”, buscou, a partir de produções (artigos) dos sujeitos de pesquisa (professores(as) formadores(as)) e em entrevista, saber o que pensam sobre as necessidades formativas docentes e assim estabelecer relações entre o que produzem e o que falam. Foram realizadas entrevistas por *e-mail* com cinco sujeitos de pesquisa, doutores e pesquisadores em educação científica nas áreas de Biologia, Química, Física, Ciências e Matemática. Os resultados evidenciaram uma tendência observada nas manifestações dos sujeitos relacionada à compreensão do significado de ensinar Ciência, bem como da construção de conhecimentos práticos no tocante à preocupação com o que se configura em termos de educação científica no século XXI.

Por fim, na tese intitulada “A problematização das atividades experimentais no desenvolvimento profissional e na docência dos formadores de professores de Química”, GONÇALVES (2009) apresentou uma investigação com o objetivo de sinalizar possibilidades à abordagem das atividades experimentais, como

um conteúdo no desenvolvimento profissional dos formadores e na formação inicial de professores de Ciências Naturais, especificamente de Química. Para tanto, foram analisados artigos publicados em um periódico nacional com propostas de experimentos a serem realizados, sobretudo, na Educação Superior em Química. Também foram realizadas entrevistas semiestruturadas com professores de componentes curriculares de conteúdo específico (autores de sugestões de atividades experimentais analisadas) e de componentes curriculares integradoras. A análise dos dados aponta para a necessidade de transcender as atividades experimentais enquanto simples artefato motivador dos alunos. De forma semelhante, destaca a importância de refletir acerca dos entendimentos empirista-indutivistas de Ciência que orientam o discurso a respeito da experimentação.

### ***Estágios curriculares ou de iniciação científica***

Os trabalhos classificados neste tópico foram organizados em dois grupos.

***O primeiro grupo concentra cinco trabalhos relacionados a estágios curriculares em cursos de licenciatura.*** Estes são de autoria de MOREIRA R. (2002), SILVA (2005), CORRADI (2005), CARNEIRO (2008) e AGOSTINI (2008).

Na dissertação, intitulada “A contribuição da prática de Ensino de Química, sob a forma de estágio supervisionado, na atuação docente dos licenciandos em Ciências – habilitados em Química”, MOREIRA R. (2002) analisou a contribuição da prática de ensino de Química, sob a forma de estágio supervisionado, na atuação de licenciandos em Ciências (Química). Os dados foram coletados por meio da aplicação de questionários com perguntas fechadas e entrevista semiestruturada aos licenciandos. Os resultados indicaram atitudes positivas como contribuição do componente curricular investigado e, ainda, foi constatado o direcionamento do processo de ensino-aprendizagem do conteúdo curricular Química para a construção da cidadania no âmbito da prática de ensino, sob a forma de estágio supervisionado. Acredita-se que esta concepção educativa possibilite uma leitura mais aprimorada do mundo, voltada para os legítimos interesses e necessidades dos alunos do Ensino Médio.

O trabalho de SILVA (2005), intitulado “Prática docente em Química: saberes construídos na ação”, teve como objetivo relacionar, durante a formação

inicial, teoria e prática a partir de uma visão de unidade, adotando a pesquisa como postura teórico-metodológica durante o estágio referente às disciplinas de Prática Docente em Química II e III, com o intuito de contribuir para uma evolução na concepção de professor técnico/reprodutor, para a de professor pesquisador-reflexivo. Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram a análise documental, observação participante, entrevista semiestruturada e diário de campo. A autora conclui que é possível relacionar teoria e prática durante a formação inicial e contribuir para a formação do professor a partir da epistemologia do professor pesquisador-reflexivo, adotando a pesquisa enquanto postura teórico-metodológica como forma de melhorar a formação docente.

CORRADI (2005), na dissertação intitulada “Estágio supervisionado: cultura(s) e processos de identificação permeando um currículo de formação de professores de Química”, buscou compreender a formação docente no contexto do estágio curricular de um curso noturno de licenciatura em Química, a partir da interação entre professores com diferentes experiências. Os dados foram obtidos por meio da gravação em áudio das conversas realizadas durante reuniões com os sujeitos da pesquisa. Também foram realizadas entrevistas e registros em um diário de campo. A autora conclui que o contexto da pesquisa é repleto de multiculturalidade e que recebe dos estudos culturais sugestões como a de privilegiar a aproximação entre conhecimentos acadêmicos e as experiências trazidas pelos estudantes, problematizando-os dentro de aspectos históricos, sociais, culturais e políticos.

Já na dissertação intitulada “Opiniões sobre estágio curricular e prática de ensino na licenciatura em Química: o caso do CEFET-PB”, CARNEIRO (2008) buscou elementos que subsidiassem uma reflexão sobre o estágio e a prática de ensino realizados no curso de licenciatura em Química do CEFET-PB, de forma a contribuir com este processo internamente na instituição. A coleta de dados contou com dois instrumentos: um questionário com questões fechadas e abertas e entrevistas gravadas com professores e licenciandos. Os resultados indicaram que as representações de professores sobre estágio e prática de ensino como eixo articulador entre teoria e prática na atividade de formação docente está fortemente ancorada em elementos característicos da tendência formativa de uma instituição que historicamente atuava na formação de técnicos, e os resultados apontam para fortes indícios de atitudes baseadas no modelo da racionalidade técnica.

A dissertação de autoria de AGOSTINI (2008), intitulada “A organização e o desenvolvimento de estágios curriculares em cursos de licenciatura da UFSM: envolvimento de estagiários e orientadores”, teve como objetivo contribuir para uma melhor compreensão das formas de organização e desenvolvimento dos estágios curriculares em cursos de licenciatura. Na coleta de dados foram utilizados um questionário de perguntas abertas e entrevistas estruturadas individuais com os sujeitos da pesquisa e análise documental. A autora conclui que os cursos investigados procuraram adaptar-se às 400 horas de estágio curricular previstos nas normativas legais. Contudo, não há um padrão quanto às formas de organização destes, pois cada curso procurou adequar-se às suas especificidades.

***O segundo grupo é constituído por apenas um trabalho que trata do estágio de Iniciação Científica (IC) na área de Educação em Química.*** A dissertação de autoria de CERATTI (2009), intitulada “A pesquisa desenvolvida por bolsistas de Iniciação Científica na área de Educação Química Unijuí”, buscou estudar a trajetória histórica da pesquisa desenvolvida com bolsa de IC, na área de Educação em Química, na UNIJUÍ, em suas relações com a produção de publicações da universidade, na área. Teve por objetivo, ainda, analisar e discutir a pesquisa desenvolvida com bolsa de IC, em suas características e contribuições, particularmente na área de Educação em Química, relacionando-a com aspectos da formação científica ou profissional, incluindo o seguimento de estudos na Pós-Graduação e na promoção da carreira.

### ***Egressos das licenciaturas***

Os trabalhos classificados neste tópico foram organizados em dois grupos.

***O primeiro grupo concentra quatro trabalhos relacionados às contribuições e influências dos cursos de licenciatura em Química para a aprendizagem profissional dos egressos.*** Estes são de autoria de BRITO (2004), ARAÚJO (2005), SANTANA (2010) e ALBERTI (2010).

Na dissertação intitulada “Cursos de formação inicial de professores de Química: uma análise das manifestações de professores da Diretoria Regional de Ensino de São Carlos”, BRITO (2004) analisou e discutiu a temática de formação de professores, fazendo referências às contribuições do curso de licenciatura em

Química para a aprendizagem profissional dos licenciados em Química atuantes da Diretoria Regional de Ensino de São Carlos-SP, por meio do levantamento e análise de suas manifestações. Para tanto, os dados foram coletados por meio de questionário aplicado aos sujeitos da pesquisa. O autor conclui, entre outras perspectivas, que apesar dos cursos de formação apresentarem uma característica predominantemente “tradicional” percebeu-se que em alguns aspectos possuem características de uma formação prática-reflexiva. E ainda, que apesar dos professores terem apresentado aspectos relevantes na formação recebida, indicaram também alguns problemas e dificuldades.

ARAÚJO (2005), na dissertação intitulada “Quem são e o que pensam sobre a sua formação, os professores de Química da rede pública estadual do município de Cuiabá-MT”, procurou indentificar quem são e o que pensam sobre a sua formação os professores de Química da rede pública estadual do município de Cuiabá-MT. Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram levantamentos bibliográficos, questionários, entrevistas e encontro coletivo de autorreflexão, para que os professores pudessem refletir e discutir sobre a sua formação. Os resultados evidenciaram que a maioria dos docentes que fez licenciatura plena em Química queria ser professor, tinha afinidade com a Química e caracterizaram a profissão docente como gratificante, mas desvalorizada. O currículo do curso realizado mostrou-se compatível com a formação de um bom professor de Química, pois os egressos acreditam que seus conhecimentos são suficientes para que se considerem bons professores.

Na dissertação, intitulada “Formação e atuação do professor de Química: um estudo sobre a transposição didática dos modelos atômicos”, SANTANA (2010) investigou como a formação inicial do professor de Química na UFS contribuiu para transposição didática dos modelos atômicos. Buscou, ainda, compreender de que forma o professor de Química, egresso da UFS, ensinou os modelos atômicos e de que forma correlacionou o ensino e a aprendizagem desses conteúdos no âmbito do Ensino Médio. Como instrumentos de coleta de dados foram utilizadas entrevistas semiestruturadas e testes com questões objetivas aplicados aos sujeitos da pesquisa. Os resultados evidenciaram indicativos de que a transposição didática dos modelos atômicos foi realizada de forma insuficiente.

Por fim, na dissertação intitulada “Rompendo o silêncio de 30 anos: as trajetórias, escolar e profissional de egressos do curso de licenciatura plena em

Química da Universidade Federal de Mato Grosso”, ALBERTI (2010) investigou possíveis aspectos influenciadores, decorrentes da formação familiar e do curso de formação, na trajetória profissional dos egressos do curso de licenciatura em Química da UFMT e se estes estão atuando na educação básica, que é o objetivo primordial do curso. Foram utilizados questionários e entrevistas semiestruturadas na coleta dos dados e os resultados mostraram que a família tem um papel significativo quanto ao sucesso ou fracasso escolar de um indivíduo. Essa herança familiar, possivelmente, possibilita ao indivíduo alcançar também o sucesso ou fracasso profissional em suas opções na área de Química. Indicaram que metade dos egressos atua na educação básica e que o curso incentiva-os a cursar a Pós-Graduação, tendo formado nesses 30 anos egressos atuantes na educação básica, e no Ensino Superior.

***O segundo grupo é constituído por apenas uma tese que investigou o processo formativo dos professores atuantes no Ensino Médio nas disciplinas de Química, Física e Biologia na região de Cascavel-PR.*** O trabalho de autoria de MALACARNE (2007), cujo título é “Os professores de Química, Física e Biologia da região oeste do Paraná: formação e atuação”, buscou também apresentar a realidade de atuação desses professores e como compreendem alguns aspectos básicos da construção do conhecimento científico. Para tanto, foram utilizados questionários e entrevistas como instrumentos de coleta de dados junto aos sujeitos da pesquisa. Os resultados apresentaram uma realidade de sérios problemas de formação desses professores, assim como um complexo quadro de atuação, não condizente, em muitos casos, com a formação inicial recebida.

### ***Disciplinas da licenciatura***

Os trabalhos classificados neste tópico foram organizados em um grupo.

Na dissertação de PESSOA (2007), intitulada “A informática como instrumento mediador do ensino de Química aplicada na formação inicial dos professores”, foi desenvolvida proposta de implementação da disciplina Informática para o Ensino de Química (IEQ). Uma reflexão visando especular sobre a contribuição da disciplina na formação do futuro professor de Química oriundo da UnB foi também realizada. A coleta de dados foi feita por meio da aplicação de um

questionário aos estudantes com dois propósitos fundamentais: o primeiro diz respeito à importância e alcance do conteúdo trabalhado na vida acadêmica e profissional dos estudantes, enquanto o segundo tem como objetivo realizar alguns ajustes para a proposta final da organização e aplicação da disciplina. O autor conclui que dentre as atividades desenvolvidas, a análise crítica dos *softwares* educativos e o desenvolvimento da WebQuest foram destacadas como sendo as de maior importância no contexto abordado e também as que mais despertaram o interesse dos estudantes,

A tese de autoria de DOTTA (2009), intitulada “Aprendizagem dialógica em serviços de tutoria pela internet: estudo de caso de uma tutora em formação em uma disciplina a distância”, teve como objetivo a criação de um ambiente de aprendizagem virtual que contribuísse para a formação a distância de licenciandos em Química, cujo contexto implique o uso das tecnologias de informação e comunicação e a aprendizagem dialógica. A unidade de análise principal da pesquisa consistiu nas interações ocorridas em um serviço de tutoria pela internet, implementado no ambiente da disciplina Metodologia de Ensino de Química via Telemática (MEQVT), oferecida a distância pela Faculdade de Educação da USP. Ao final, com base nos resultados obtidos, a autora defende uma concepção de aprendizagem dialógica para atividades a distância que supere o paradigma da transmissão, por um da mediação, da interação.

### ***Identidade e profissionalização docente***

Identificamos apenas uma dissertação que explorou aspectos referentes aos licenciandos e suas ações pedagógicas. O trabalho de autoria de ARAÚJO (2007), intitulado “Categorias para a seleção de experimentos de Química no Ensino Médio: um estudo comparativo das prioridades dos professores e licenciandos em formação”, buscou conhecer as prioridades dadas pelos professores e licenciandos em Química na seleção dos experimentos e equipamentos para as suas aulas, ou seja, conhecer qual a importância relativa que esses sujeitos dão para as categorias motivacional, funcional, instrucional e epistemológica na escolha dos experimentos e se esses dois grupos se diferenciam nessa escolha. Como instrumento de coleta de dados foi aplicado um questionário aos sujeitos participantes da pesquisa acerca da importância da escolha de experimentos de química para o trabalho de laboratório no Ensino Médio. Os



resultados indicaram que os professores priorizam as categorias instrucional, motivacional e funcional, as duas últimas com a mesma frequência e epistemológica. Os licenciandos dão maior importância às categorias motivacional, instrucional, funcional e epistemológica, respectivamente. Há um padrão comum para as categorias, porém observam-se discrepâncias nas intensidades de priorizações entre os dois grupos. Para subsidiar a pesquisa, a autora se pautou em referenciais teóricos que tratam de aspectos relacionados às atividades experimentais e a Química, licenciandos e aprendizagem.

#### **4.7.2 - Formação continuada de professores de Química**

Considerando o total de 33 trabalhos sobre a formação continuada de professores de Química, 30 dissertações e três teses, procuramos extrair os principais subtemas abordados, identificando sinais de convergências e diferenças entre eles. Cabe ressaltar que do total da produção referente a essa modalidade de formação 20 dissertações e duas teses foram finalizadas em PPG da área 46 e 10 dissertações e uma tese em PPG vinculados à área 38.

Assim, utilizamos subtemas para agrupar as dissertações e teses, destacados abaixo com o respectivo número de trabalhos a eles associados:

- *Ações de formação continuada* (seminários, congressos, cursos, disciplinas, grupos colaborativos, grupos de estudo, orientações técnicas, estudos individuais, ou aulas de trabalho pedagógico coletivo (ATPC)): foram agrupados seis documentos que tratam de processos de formação em serviço;
- *Concepções e evolução das concepções dos professores a partir da participação em programas de formação continuada*: foram agrupados 19 documentos que tratam das concepções dos professores sobre os programas de formação continuada ou sobre assuntos abordados nestes, na prática pedagógica e/ou didática e no desenvolvimento profissional do professor, assim como estudos sobre as mudanças ocorridas nesta a partir de intervenção em diferentes ações de formação continuada;
- *Avaliação e caracterização de programas de formação continuada*: foram agrupados cinco trabalhos que tratam das repercussões dos programas de formação continuada na prática pedagógica e/ou no desenvolvimento profissional dos professores deles participantes, buscando avaliar em que sentido os programas constituem-se em estratégias de formação, espaços de reflexão e análise das práticas pedagógicas. E, ainda, aqueles que tratam da identificação e análise das

concepções de formação expressa nos referidos programas e dos referenciais teóricos que os subsidiam;

- *Decorrentes de mudanças na prática pedagógica*: foram agrupados três documentos que tratam das mudanças da prática pedagógica dos professores após participação em programas de formação continuada.

***Ações de formação continuada (seminários, congressos, cursos, disciplinas, grupos colaborativos, grupos de estudo, orientações técnicas, estudos individuais, ou aulas de trabalho pedagógico coletivo (ATPC))***

Os trabalhos classificados neste tópico foram organizados em dois grupos.

***O primeiro grupo concentra três trabalhos relacionados ao desenvolvimento de propostas/instrumentos de formação continuada em diferentes perspectivas.*** Estes são de autoria de SANTOS (2006), CARDOSO (2006) e MENDES (2007).

SANTOS (2006), autor da dissertação intitulada “Formação contínua do professor de Ciências: pesquisa colaborativa na construção de uma proposta de coordenação pedagógica reflexiva”, buscou construir, com a participação ativa dos professores de uma determinada escola da SEE-DF, uma dinâmica de ação reflexiva no âmbito da coordenação pedagógica, na perspectiva da produção intelectual intrínseca à atividade docente. Os instrumentos utilizados na coleta de dados foram narrativas, relatos, casos de ensino, entrevistas, gravações em audiocassete, diário de campo, observação e conversas informais. O autor investigou a possibilidade de grupos colaborativos transformarem a coordenação pedagógica em um lócus privilegiado de formação contínua, pelo exercício da práxis reflexiva. Os resultados sustentam a ideia de que a formação não se processa no individualismo, o professor precisa encontrar-se com outros professores, com pesquisadores, com a comunidade. No encontro com o outro, o professor se percebe, se encontra, (re)constrói sua própria identidade.

CARDOSO (2006), autor da dissertação intitulada “O professor diante do espelho: constituição de um instrumento para pesquisa e formação continuada de professores de Ciências”, teve como objetivo desenvolver, com os professores, um instrumento de reflexão da prática docente e da formação profissional continuada e, por meio do instrumento desenvolvido, e em seu próprio desenvolvimento, viabilizar

a consolidação de processos contínuos de aprimoramento da dinâmica de sala de aula. Para tanto, foram tomados como fonte de dados os relatos dos professores, gravados em áudio, e os textos por eles produzidos ao longo das reuniões do grupo. Os resultados evidenciaram que a experiência do trabalho colaborativo do grupo produziu mudanças na vida do professor, antes descrita por um conjunto de métodos e técnicas de ensino sobre uma determinada área do conhecimento.

Por fim, a dissertação de autoria de MENDES (2007), intitulada “Pesquisa colaborativa e comunidades de aprendizagem: possíveis caminhos para a formação continuada”, teve como objetivo o desenvolvimento de uma proposta de formação continuada em perspectiva crítico-reflexiva em parceria com os professores de Química do Ensino Médio de Januária-MG, na forma de pesquisa colaborativa. A observação participante, questionário, relatos das histórias de vida, gravação em áudio, interações em fóruns e conferências virtuais, anotações em diários de bordo e conversas informais foram alguns procedimentos de coleta dos dados utilizados pela autora. Os resultados mostraram que a pesquisa colaborativa e as comunidades de aprendizagem articuladas com uma vivência empírica, possibilitam o desenvolvimento, de modo colaborativo, de uma formação continuada associada à prática docente de professores de Química do Ensino Médio.

***O segundo grupo concentra três trabalhos relacionados à identificação de possibilidades/necessidades na formação continuada de professores de Química e análise de fatores que contribuem para tanto.*** Estes são de autoria de GABINI (2005), BARRETO (2010) e MOURA (2010).

Na dissertação, intitulada “Informática e ensino de Química: investigando a experiência de um grupo de professores”, GABINI (2005) investigou as possibilidades e necessidades referentes à inserção da informática no Ensino de Química, a partir da análise de uma experiência com um grupo de professores. Foram utilizados para a coleta de dados a observação direta, aplicação de um questionário aos professores, registro em áudio das reuniões do grupo e entrevistas com os sujeitos da pesquisa. Os resultados evidenciaram a importância de se criar um espaço onde os professores possam compartilhar suas experiências, conhecer os programas disponíveis e planejar as ações a serem desenvolvidas, apontando a possibilidade do uso mais eficaz das salas de informática.

BARRETO (2010), na dissertação intitulada “Ambientes virtuais de aprendizagem: uma experiência da formação continuada de professores”, discutiu a

implementação do sistema de formação continuada dos professores do Colégio Militar do Rio de Janeiro para utilização da Web 2.0, de modo a potencializar a construção de saberes no Ensino Médio como processo alternativo de ensino-aprendizagem. A autora utilizou como instrumentos de coleta de dados questionários e os resultados de avaliação escrita aplicada aos estudantes. Como conclusões, destaca que é necessário que a formação inicial de professores, assim como a formação continuada, tornem-se momentos de alfabetização tecnológica e priorizem orientações baseadas em práxis reflexivas e participação crítica, uma vez que o contato com outros professores promove uma perspectiva de ampliação de horizonte.

Por fim, na dissertação intitulada “Análise de um grupo colaborativo de professores de Química como espaço de formação continuada”, MOURA (2010) buscou identificar e analisar os fatores que possam ter contribuído para a formação continuada de professores de Química por meio de grupo colaborativo e quais seus desafios, percalços e conquistas, tendo em vista avaliar as possibilidades de desenvolver grupos colaborativos como espaço de formação continuada. Na coleta de dados alguns encontros foram gravados em áudio e, posteriormente, transcritos e outros foram registrados na forma de produção de resumo elaborado coletivamente no final do encontro. No encerramento das reuniões os professores foram entrevistados com o objetivo de avaliar a experiência vivenciada. A análise dos registros das reuniões e das entrevistas revelou as concepções e dilemas dos professores no exercício da sua tarefa de ensinar e a importância de existência de um espaço, no qual pudessem, coletivamente pensar sobre a sua prática e discutir propostas visando transformá-la.

### ***Concepções e evolução das concepções dos professores a partir da participação em programas de formação continuada***

Os trabalhos classificados neste tópico foram organizados em três grupos.

***O primeiro grupo concentra seis trabalhos relacionados à identificação das concepções dos professores sobre os programas de formação continuada dos quais participaram e/ou sobre assuntos neles tratados.*** Estes são de autoria de ALTARUGIO (2002), LEAL (2003), VITIRITTI (2006), BOURSCHEID (2006), HERBER (2007) e SILVA A. (2007).

ALTARUGIO (2002), na dissertação intitulada “Este curso não se adapta à minha realidade. Os conflitos de um grupo de professores de Química em formação continuada”, investigou quais os conteúdos embutidos na fala dos professores que afirmam: *este curso não se adapta à minha realidade*. Por meio de questionários e entrevistas aplicados aos sujeitos da pesquisa a autora identificou os elementos que contribuíram para a construção de um novo saber a respeito de seus papéis como professores bem como o papel da Química no contexto de uma educação para a realidade. Os resultados mostraram que os professores confundem a realidade material com a realidade psíquica, lidando com ela como se fosse única. O conflito gerado decorre do confronto entre as realidades, da falta de percepção entre as diferenças. Os professores creem que a realidade psíquica seja a realidade concreta. Agem e tomam decisões como se assim fosse. Não percebem que a realidade não é o real e por isso se frustram. Nessa perspectiva, os professores querem que o curso sirva à sua realidade psíquica.

Já na tese de autoria de LEAL (2003), intitulada “Apropriação do discurso de inovação curricular em Química por professores do Ensino Médio”, buscou-se analisar como professores do Ensino Médio se apropriam do discurso de inovação curricular de Química. O estudo baseou-se em entrevistas realizadas com professores participantes de programas de formação continuada e inovação curricular ocorridos em Minas Gerais, de 1997 a 1999. O autor conclui que a experiência do professor ora é aliada da cultura escolar, na crítica aos discursos idealizados da academia, ora se contrapõe a certas práticas escolares tradicionais já desgastadas e faz-se aliada da inovação. O “alto nível”, a atividade experimental, os vestibulares, as condições de trabalho nas escolas, os alunos, com seus interesses e suas experiências extra-escolares, as políticas e os programas educacionais são alguns dos elementos mediadores da apropriação do discurso de inovação curricular realizada pelos professores do Ensino Médio.

VITIRITTI (2006), na dissertação intitulada “Estudo de caso: um olhar sobre as expectativas dos participantes de cursos de formação continuada”, investigou a participação dos professores da área do Ensino de Ciências Naturais e suas Tecnologias da rede pública de ensino – Biologia, Química e Física - no Programa “Teia do Saber”, em 2003 e 2004, visando identificar quais eram suas expectativas pessoais em relação aos cursos de educação continuada oferecidos pela USP em parceria com a Fundação de Apoio à Faculdade de Educação e o

Governo do Estado de São Paulo. Os dados foram coletados por meio da aplicação de questionários e entrevistas aos sujeitos participantes da pesquisa, realizados após o término do curso. Os resultados evidenciaram que o interesse dos professores esteve relacionado às suas expectativas de formação continuada e, principalmente, à valorização pessoal impulsionada pela busca de soluções imediatas para os problemas significativos. Temas discutidos em um processo reflexivo dando ao professor a responsabilidade pelo seu sucesso profissional e que contemplem os alunos, novas metodologias de trabalho e o papel social da escola foram bastante motivadores da participação dos professores durante os cursos.

Na dissertação intitulada “Tecnologias da informação e comunicação: estudo de caso com professores de Química: mais limites do que possibilidades”, BOURSCHEID (2006) buscou analisar pequenos programas para fins educacionais, de fácil acesso aos professores, que podem ser acessados pela Internet, e, investigar como os professores avaliam e percebem a formação continuada para o exercício da profissão em relação aos avanços que obtêm durante a carreira e ao uso da informática na educação. Foram utilizados questionário, entrevista e análise das ementas dos componentes curriculares ligados ao Ensino de Química cujo enfoque é tecnologia na educação, em cursos de licenciatura em Química encontrados próximas à região do contexto da pesquisa como instrumentos de coleta de dados e as reuniões do grupo de estudo foram gravadas em áudio. As informações obtidas explicitaram o despreparo dos docentes frente às novas tecnologias, a má formação continuada dos professores como consequência de políticas educacionais inadequadas e a manutenção do ensino universitário ligado à modernidade, que não prepara os novos professores para as mudanças sociais que se instalam.

HERBER (2007), autora da dissertação intitulada “Currículo de Química: uma reflexão coletiva”, teve como objetivo investigar junto a professores de Química, participantes do curso de extensão universitária “Reconstrução de currículos de Química com base nas reformulações dos PCNEM”, os princípios que norteiam a construção e a prática usual do currículo de Química, confrontando-o com os PCN a fim de reformulá-los, tomando por base as possibilidades de compatibilizá-los com a realidade dos alunos das escolas onde atuam, imprimindo ao ensino um caráter mais contextualizado e emancipatório. Os dados foram obtidos a partir dos relatos ocorridos nos encontros do grupo, dos materiais disponibilizados

pelos participantes no grupo virtual e questionários. Por meio do debate e da produção nas categorias que emergiram durante a análise dos dados, os professores foram capazes de reconstruir seu entendimento do currículo com o qual estavam trabalhando e dos PCN.

Por fim, na dissertação intitulada “Reflexão epistemológica e memorialística: uma experiência na formação continuada de professores de Ciências”, de autoria de SILVA A. (2007), buscou-se compreender relações entre reflexão epistemológica e formação docente. Procurou-se, particularmente, investigar que tipos de reflexões os sujeitos-professores constroem a partir da introdução de discussões relativas ao processo de produção, validação e apropriação social do conhecimento científico e as relações que estabelecem com suas histórias de atuação e formação pessoal e profissional. Na coleta de dados foram utilizados: gravação e transcrição das aulas, questionário com cinco questões abertas aplicado aos sujeitos da pesquisa, memorial produzido pelos professores participantes e as anotações de campo. Os resultados mostraram que a ação recursiva da memória, estimulada a partir de discussões epistemológicas, potencializou as reflexões docentes em quatro dimensões principais: ético-política; curricular, metodológica e afetiva. Dimensões essas que desencadearam nos professores participantes problematizações em suas práticas pedagógicas. Isso implicou em repensar a natureza e a procedência dos conhecimentos que ensinavam e validavam na escola. Revisão que resultou no despertar de outras formas de pensar sobre o que ensinar, por que e como ensinar Ciências e na valorização de outros saberes na composição do currículo escolar, que não apenas o conhecimento científico.

***O segundo grupo concentra 12 trabalhos relacionados às contribuições dos programas de formação na evolução das concepções e/ou na prática pedagógica dos professores participantes de diferentes ações de formação continuada.*** Estes são de autoria de LELLIS (2003), LIMA (2004), DELL’AGNOLO (2004), RUBIM (2007), FERREIRA (2007), SILVA L. (2007), ANDRADE (2008), FIGUEIRÊDO (2008), GABINI (2008), SANTOS JR (2009), MATOS (2009) e PÉREZ (2010).

LELLIS (2003), na dissertação intitulada “Um estudo das mudanças relatadas por professores de Ciências a partir de uma ação de formação continuada”, investigou a eficácia de uma ação de formação continuada em um

curso de formação para professores de Ciências – de caráter reflexivo – voltado às necessidades destes, sem se transformar em um receituário de atividades prontas, visando desencadear um processo de introspecção e apreensão íntima que culminasse em mudanças na prática. Para tanto, foram utilizados vários instrumentos: questionários escritos, entrevistas semiestruturadas, observação das falas durante as discussões, diários metacognitivos e pequenas avaliações escritas. Os resultados evidenciaram que o curso provocou na grande maioria dos professores mudanças significativas na forma de enxergar os conteúdos, e para vários deles também na maneira de abordá-los em sala de aula. Ademais, outros tipos de mudanças foram relatadas, inclusive na relação com o aluno, na motivação e na autonomia do professor.

Na dissertação intitulada “Atividades experimentais no Ensino Médio – reflexão de um grupo de professores a partir do tema eletroquímica”, de autoria de LIMA (2004), buscou-se fazer com que os professores refletissem sobre sua prática docente quanto ao ensino experimental, por meio da realização de atividades que potencialmente pudessem causar desequilíbrios de suas crenças, questionando suas concepções. A investigação foi desenvolvida a partir de uma proposta de curso de atualização para os professores de Química da rede pública de ensino do estado de São Paulo, com o propósito de levá-los a uma reflexão sobre o papel da experimentação no Ensino de Química, tentando uma reelaboração e reestruturação da prática desses docentes de maneira a contribuir para uma aprendizagem mais significativa de seus estudantes. Os dados foram coletados por meio de questionários, entrevistas, relato oral e ficha cadastral. Os resultados mostraram que alguns professores superaram dificuldades conceituais sobre eletroquímica apresentadas no início do curso. Em relação ao ensino experimental observou-se que a visão simplista apresentada pelos professores inicialmente foi se modificando de forma gradativa durante o curso, passando à compreensão de que as atividades experimentais podem auxiliar na formação de conceitos, desenvolver aspectos cognitivos e estabelecer um ambiente favorável à aprendizagem, estimulando as interações aluno-aluno e aluno-professor.

DELL’AGNOLO (2004), na dissertação intitulada “Análise de videogravações das aulas de Química como instrumento de formação continuada no processo de ensino-aprendizagem”, analisou aulas videogravadas como instrumento de formação continuada de professores de Química, e assim verificou a contribuição



do vídeo na melhoria da didática do professor e da aprendizagem do aluno. Como instrumentos de coleta de dados foram utilizadas as videograções das aulas, fichas de avaliação do vídeo e entrevistas. Os resultados evidenciaram a necessidade real que os professores sentem de compartilhar um espaço para discussão da realidade da aula, e ainda, que o emprego do recurso das aulas videogravadas favoreceu a integração entre professor-aluno, proporcionando uma melhor qualidade do ensino e da aprendizagem da Química.

Já na dissertação de autoria de RUBIM (2007), intitulada “A contribuição de uma proposta interdisciplinar no Ensino de Ciências para o processo formativo de professores”, buscou-se identificar as contribuições de um projeto interdisciplinar na formação continuada sob três pontos de vista: compromisso, autonomia e interdisciplinaridade. O trabalho é apresentado como expectativa de que se verifique “o ganho efetivo” do projeto realizado, ou seja, em qual sentido os professores evoluíram. A coleta de dados foi realizada por meio de gravações em áudio e vídeo das aulas e reuniões. A análise dos vídeos permitiu concluir que as condições que favoreceram a efetivação da experiência como formação de professores foram: a potencialidade para a interdisciplinaridade devido à escolha de um caso real como ponto de partida; uma situação-problema, representada pelo desejo dos professores de ampliar os conhecimentos dos adolescentes em torno da questão do câncer do colo do útero e HPV; uma situação de ensino, que impôs a necessidade de eles responderem a adolescentes reais; o bom domínio do conteúdo disciplinar, por parte de cada um deles; e o comprometimento de todos com o trabalho coletivo e com a aprendizagem dos alunos.

Na dissertação intitulada “Análise de um processo de formação continuada com professores da EJA voltado para o trabalho com modelos mentais”, FERREIRA (2007) analisou como um processo de formação continuada com professores da EJA contribui para a compreensão da importância do uso de modelos mentais na construção do conhecimento. Os dados foram coletados por meio da aplicação de um questionário e realização de entrevista com os professores, de observação participativa (gravações em áudio e audiovisuais) e análise documental. A análise dos resultados demonstrou uma dicotomia entre a teoria e o processo de ensino-aprendizagem (prática) em algumas áreas do conhecimento. Foi constatado o interesse dos professores em conhecer novas

teorias pedagógicas como modelos mentais e de aplicá-las no ensino como subsídio para a construção do conhecimento.

SILVA L. (2007), na dissertação intitulada “Contextualização no ensino de Química: ideias e proposições de um grupo de professores”, investigou as ideias e proposições de um grupo de professores a respeito da contextualização no Ensino de Química. Especificamente, procurou conhecer que significados atribuem ao se referirem a práticas de ensino nas quais os conteúdos são socialmente contextualizados, como refletem sobre essa temática frente a novos conhecimentos e como tais reflexões se manifestam nos materiais instrucionais por eles elaborados. O levantamento dos dados foi realizado por meio de questionários abertos, atividades, relatos de professores gravados em áudio e vídeo, análise de documentos e entrevistas semiestruturadas. Os resultados indicaram que a maioria dos professores, caracterizou, inicialmente, a contextualização no Ensino de Química como simples exemplificação de fatos ou situações do cotidiano e poucos professores a entendiam como um recurso para realizar descrições científicas de fatos e processos com o intuito de ensinar Química. Entretanto, a partir do estudo e de reflexões sobre concepções de contextualização, e da análise de materiais didáticos que refletiam essas concepções os professores ampliaram suas visões a respeito do significado de contextualização no Ensino de Química.

ANDRADE (2008), na dissertação intitulada “Planejamento e plano de ensino de Química para o Ensino Médio: concepções e práticas de professores em formação continuada”, investigou as concepções sobre planejamento e elaboração do plano de curso de professores de Química em formação e também a possibilidade de uma ação de formação contínua ter efetividade prática na promoção de mudanças significativas na elaboração dos planos de curso destes professores. Para tanto, os dados foram coletados na forma de questionários, entrevistas e planos de curso pré e pós-projeto e organizados em mapas cognitivos. Apesar das atividades propostas de formação contínua possibilitarem que o professor construísse sua ação, preparando, organizando e tomando decisões sobre suas aulas, os resultados mostraram que esta participação pouco contribuiu para o entendimento do processo de planejamento e conseqüentemente não influenciou de maneira significativa a prática de planejar desses professores.

Já na dissertação de FIGUEIRÉDO (2008), intitulada “Formação continuada de professores de Química buscando inovação, autonomia e

colaboração: análise do desenvolvimento de seus conhecimentos sobre modelagem a partir do envolvimento em pesquisa-ação em um grupo colaborativo”, buscou-se investigar os desenvolvimentos profissional e pessoal de professores de Química, mediante o envolvimento dos mesmos em pesquisa-ação em um ambiente colaborativo. Os dados foram coletados por meio de entrevistas, das observações e anotações de campo e do registro em áudio e vídeo dos encontros do grupo colaborativo. Os resultados indicaram que os professores demonstraram uma evolução significativa em seus conhecimentos e que suas práticas docentes sofreram mudanças após a participação no projeto de formação continuada.

GABINI (2008), autor da tese intitulada “Formação continuada de professores de Química: enfrentando coletivamente o desafio da informática na escola”, procurou analisar e compreender um processo de formação continuada de professores, visando promover a inserção da informática nas aulas de Química, pautado na racionalidade prática, na reflexão crítica e mediado pela educação a distância. Como instrumentos de coleta de dados foram utilizados questionários (iniciais e finais), entrevistas, filmagens da maior parte dos encontros, planos de aula para o uso da sala ambiente de informática, elaboração de material didático, relatórios de aulas dos professores, avaliação dos encontros, entre outros. A investigação evidenciou elementos-chave para subsidiar propostas de formação continuada e envolveu reflexão e planejamento como meios para desencadear reformulações tanto na percepção dos professores em relação ao papel da informática nas aulas de Química como na utilização desse recurso em sala de aula.

Já a dissertação de autoria de SANTOS JR. (2009), intitulada “Colaboração mediada como ferramenta na reestruturação do sistema de crenças pedagógicas sobre ensino e aprendizagem do professor de Química”, teve como objetivo investigar de que modo as crenças de quatro professores do Ensino Médio são reestruturadas depois que estes participaram de um grupo colaborativo, cujo objetivo era discutir e buscar soluções para as dificuldades pertinentes ao ensino de Química. Para tanto, foram utilizados como fonte de dados mapas conceituais, questionário, planos de ensino coletivos e dinâmica grupal. Os resultados apontaram que o trabalho colaborativo pode ser um importante recurso na reestruturação do sistema de crenças do professor, dependendo para isso, que o docente sinta a necessidade de aprimorar seus conhecimentos e seja capaz de trabalhar em regime de colaboração com seus pares.

MATOS (2009), na dissertação intitulada “O conceito de operação mental na formação do professor de Química: as possibilidades do Programa de Enriquecimento Instrumental”, investigou a relação entre o conhecimento sobre operações mentais e a prática pedagógica de professores de Química a partir da percepção e da participação destes em programa de formação continuada. Os dados foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas, gravadas em áudio e transcritas. Os resultados mostraram que após participarem do programa os professores passaram a compreender melhor como seus alunos aprendiam e como poderiam interferir para auxiliar neste processo.

Por fim, na tese intitulada “A abordagem de questões sociocientíficas na formação continuada de professores de Ciências: contribuições e dificuldades”, PÉREZ (2010) estudou as contribuições e as dificuldades da abordagem de questões sociocientíficas (QSC) para a formação continuada de professores de Ciências. O levantamento de dados foi feito por meio de questionários, gravações em áudio dos encontros, entrevista focal e trabalho final sobre o projeto de ensino desenvolvido com respeito à abordagem da QSC. Os resultados evidenciaram que a abordagem de QSC na prática docente pode contribuir com a formação continuada de professores de Ciências em termos de problematizar a ideologia tecnicista do currículo tradicional de Ciências.

***O terceiro grupo é constituído por um único trabalho de autoria de PEREIRA E. (2009), que procurou identificar o grau de desenvolvimento e as necessidades formativas de professores quanto às habilidades para ensinar a medir, em atividades práticas e experimentais.*** A dissertação, intitulada “Professores de Ciências Naturais: necessidades formativas para ensinar a medir em trabalhos práticos e experimentais”, teve como objetivo avaliar o grau de desenvolvimento de professores participantes de oficinas pedagógicas quanto às habilidades que possibilitam ensinar, a alunos do Ensino Médio, a habilidade de medir no trabalho prático e experimental. Os dados foram coletados por meio de um questionário de questões abertas e fechadas e a análise destes. Os resultados indicaram limitações dos professores quanto ao grau de desenvolvimento em relação a todas as habilidades analisadas. A maioria deles considerou essas deficiências como necessidades de formação continuada. Mostraram também, que para todas essas habilidades de ensino, existe uma forte correlação entre o grau de desenvolvimento e a necessidade formativa. Essa situação é sintomática da

importância de se aproximar mais, no Ensino Médio, o ensino de Ciências e a formação docente no trabalho prático e experimental, como componente-chave da educação científica na educação básica.

### ***Avaliação e caracterização de programas de formação continuada***

Os trabalhos classificados neste tópico foram organizados em dois grupos.

***O primeiro grupo concentra dois trabalhos relacionados à avaliação de programas de formação na percepção dos professores participantes e as suas repercussões na prática pedagógica e no desenvolvimento profissional destes.*** Estes são de autoria de OLIVEIRA (2003) e PAULA (2007).

Na dissertação, intitulada “Pró-Ciências: um programa de formação continuada de professores de Matemática e Ciências em Mato Grosso do Sul - 1997 a 1999”, OLIVEIRA (2003) teve como objetivos investigar e analisar, do ponto de vista do professor, a contribuição do programa Pró-Ciências para o seu aperfeiçoamento profissional. Cabe destacar que este programa foi promovido por meio de um convênio entre a CAPES e a SEE-MS, que previa a oferta de cursos nas modalidades de atualização e aperfeiçoamento para professores ministrantes das disciplinas de Matemática, Biologia, Física e Química, que atuavam no Ensino Médio público estadual. A autora analisa de forma questionadora, o alcance de tal iniciativa como estratégia de capacitação docente, comparando-a com as disposições teóricas que se verificam sobre a formação continuada e com os dados obtidos com os próprios professores, de modo a mensurar os ganhos didático-pedagógicos proporcionados pelo programa. A coleta de dados foi realizada por meio da análise de conteúdo de documentos e a aplicação de um questionário aos sujeitos da pesquisa. Os resultados evidenciaram que são vários os problemas apresentados pelo programa Pró-Ciências no que tange às contribuições para um desenvolvimento pleno e amplo dos saberes necessários à docência crítica e transformadora. Por outro lado, mostraram também não apenas a importância da troca de experiência entre os professores como relevante fator de socialização profissional e afirmação de valores próprios da profissão, mas ainda que a falta de assessoria permanente aos professores pode comprometer o desenvolvimento de projetos inovadores.

Já no estudo desenvolvido por PAULA (2007), intitulado “Programa Teia do Saber: um olhar de professores das Ciências da Natureza”, foram analisadas as percepções dos professores de Física, Química e Biologia da Diretoria de Ensino da Região de Santos da SEE-SP, com o intuito de se conhecer as repercussões do curso de formação continuada do programa Teia do Saber na prática pedagógica e no desenvolvimento pessoal e profissional destes. Este programa se vinculava à SEE-SP e compreendia várias ações dirigidas às diversas categorias de educadores existentes na rede pública estadual. Para tanto, foram analisados projeto, planejamento, execução e avaliação do programa Teia do Saber e respostas dadas a um questionário semiestruturado pelos cursistas, além das avaliações realizadas por estes ao longo do curso. Os resultados apontaram que, além da boa intenção já anunciada nos documentos do referido programa, seria necessária a sua efetiva implementação, com revisão de suas estruturas organizacional e pedagógica, e, sobretudo, colocando o professor no papel que lhe é devido: o de parceiro.

***O segundo grupo concentra três trabalhos relacionados à identificação e análise das concepções de formação expressa em programas de formação continuada e dos referenciais teóricos que os subsidiam.*** Estes são de autoria de MENTEN (2007), NERY (2008) e BARBOSA (2010).

MENTEN (2007), autora da dissertação intitulada “O Ensino Médio em Rede sob o olhar dos diferentes atores de uma comunidade escolar”, teve como objetivos analisar o programa Ensino Médio em Rede (EMR) e seu referencial teórico numa perspectiva crítica, identificar as concepções dos participantes do programa sobre as políticas públicas atuais de programas de formação continuada e de investigar a inserção do programa numa escola da rede pública estadual, sob o olhar de seus diferentes atores. Cabe destacar que o EMR foi um programa de formação continuada concebido e coordenado pela SEE-SP, destinado aos assistentes técnico-pedagógicos, supervisores de ensino, professores coordenadores e professores de Educação Básica nível II que atuam no Ensino Médio regular. Os dados foram coletados a partir de entrevistas, observações participativas, cartas de avaliação do programa escritas por todos os participantes no final de sua 1ª fase e dos materiais produzidos para o desenvolvimento do programa, como vídeos, apostilas e CD com textos complementares. Os resultados mostraram que todos os atores envolvidos realizaram críticas ao programa que vão

desde a forma como as políticas são pensadas e introduzidas na escola até as imposições teóricas do conteúdo do programa. No entanto, alguns ganhos, não objetivados pelo programa, são percebidos como ressignificando as práticas instituídas por outras políticas públicas. Em suma, a postura crítica de alguns professores à proposta do programa foi compreendida como uma forma de resistência política em defesa da escola pública e do trabalho docente que não podem perder seu papel histórico e sua especificidade.

Na dissertação intitulada “Projeto Folhas: uma perspectiva de formação continuada de professores – análise no campo curricular de Química”, de autoria de NERY (2008), o Projeto Folhas foi investigado do ponto de vista teórico, ou do ponto de vista dos teóricos que lhe dão sustentação. Cabe destacar que o Projeto faz parte das ações de Formação Continuada da SEE-PR e tem como objetivo viabilizar meios para que os professores da rede pública do estado do Paraná pesquisem e aprimorem seus conhecimentos, produzindo, de forma colaborativa, textos de conteúdos escolares, nas disciplinas da educação básica. A coleta de dados foi feita por meio de entrevista semiestruturada com os professores participantes da pesquisa. O autor conclui, entre outros aspectos, que no projeto, os professores produzem seu material de aula e, portanto, seu ensino, exercitam a pesquisa, produzem currículo e são valorizados por isso. Assim, o Projeto reconhece o professor como sujeito que pensa, cria, produz, trabalha com o conhecimento e valoriza sua ação reflexiva e sua prática.

Por fim, BARBOSA (2010), na dissertação intitulada “Orientações de formação e concepções de ambiente em cursos de formação continuada de professores de Ciências do programa Teia do Saber”, buscou identificar e analisar as concepções de formação e ambiente expressas em cursos de formação continuada de professores de Ciências do programa Teia do Saber, considerando, o contexto de desenvolvimento dos mesmos. Para tanto, foram selecionados alguns documentos impressos que pudessem expressar as diferentes apropriações dos conceitos de formação e ambiente em toda a trajetória de estruturação de um programa de formação continuada, os materiais didáticos e informativos produzidos pelos docentes responsáveis pelos módulos e a produção escrita dos professores da educação básica participantes do curso. Os resultados evidenciaram a predominância de uma orientação tecnológica no projeto básico do programa Teia do Saber e a predominância de uma orientação acadêmica nos PPP dos cursos

analisados. Nos materiais impressos (apostilas) dos cursos prevaleceu a orientação acadêmica com abordagem compreensiva, enquanto que nas produções dos professores, prevaleceu uma orientação prática reflexiva. As concepções de ambiente, ausentes no projeto básico e no PPP dos cursos, mostraram-se presentes nas produções dos professores cursistas.

### ***Mudanças na prática pedagógica***

Os trabalhos classificados neste tópico foram organizados em um grupo. Estes são de autoria de ALEN (2001), TAVARES (2009) e NUNES R. (2010).

ALEN (2001), na dissertação intitulada “Formação continuada e mudanças nas práticas pedagógicas: o que dizem os professores de Química”, investigou possíveis evidências de mudanças na prática pedagógica de professores de Química que participaram do FoCo, um programa de aperfeiçoamento e formação continuada de professores de Química e Ciências de Minas Gerais, que tem como objetivo promover a formação de professores de Química e Ciências de forma crítica e reflexiva. Nesse sentido, procurou-se identificar, por meio da fala dos professores, como eles incorporaram estratégias metodológicas sugeridas e discutidas no FoCo. Os instrumentos utilizados na coleta de dados foram documentos do FoCo, um questionário socioeconômico e cultural, um teste de sondagem e uma entrevista semiestruturada. A autora conclui que a universidade, ao buscar entender as necessidades formativas reais dos professores e, concomitantemente, ao promover atividades de formação continuada que visem atender a essas necessidades, propiciará melhores condições de implementação de propostas inovadoras. Uma vez que quem conduz efetivamente o processo na sala de aula é o professor, torna-se fundamental criar mecanismos de acompanhamento dos programas de formação continuada, com o objetivo de avaliar como os professores incorporam essas propostas.

Na dissertação intitulada “Um olhar sobre a educação continuada de professores das séries iniciais em Ciências no estado de São Paulo”, TAVARES (2009) analisou o impacto causado por um curso de formação continuada sobre a prática docente de professores do Ensino Fundamental das séries iniciais. Os dados foram coletados por meio de mapas conceituais, questionário, entrevista e produções dos estudantes. Os resultados mostraram que os professores que participaram do curso desenvolveram aulas experimentais que promoviam diálogos



entre as crianças nos grupos de trabalho, e que estas não tiveram dificuldades em expressar-se por escrito sobre causas e consequências relativas às atividades práticas. Já os alunos dos professores que não participaram do curso, além de apresentarem esta dificuldade, elaboraram um texto como se fosse cópia de texto do livro didático.

Por fim, a dissertação desenvolvida por NUNES R. (2010), intitulada “O uso de analogias estruturadas como recurso didático no Ensino Médio de Química e a formação continuada de professores”, buscou contribuir para a formação continuada crítica pela reflexão na ação dos sujeitos da pesquisa, fazendo-os refletir sobre seus conceitos e sua prática acerca do tema analogias. Para tanto, foram utilizados a entrevista semiestruturada, a observação e a análise documental como instrumentos de coleta de dados. Os resultados indicaram que os professores já usavam analogias em suas aulas, porém não conheciam a base teórico-metodológica para a otimização do uso desse recurso didático. Estes empregaram este recurso mesclando seus conhecimentos experienciais com os conhecimentos que haviam adquirido no curso, modificando sua prática e utilizando uma forma própria para o desenvolvimento das estratégias didáticas propostas aos seus alunos.

#### ***4.7.3 - Formação inicial e formação continuada de professores de Química***

Identificamos apenas uma dissertação neste foco temático, intitulada “Formação inicial e continuada de professores num núcleo de pesquisa em ensino de Ciências”, de autoria de BELISÁRIO (2007), que teve por objetivo identificar necessidades, dificuldades e limitações dos professores formadores (Química, Física e Biologia) da UFG, professores de Ciências (Química, Física, Biologia e Matemática) do Ensino Básico e alunos de licenciatura e mestrado do Instituto de Química da UFG e contribuir para saná-las. Os dados foram coletados por meio do registro de encontros (gravação em VHS). Os resultados mostraram que apesar das condições do trabalho docente (falta de tempo e espaços escolares, desvalorização da profissão docente) não contribuírem para a motivação dos professores, eles participaram das reuniões sistematicamente, reconheceram suas fragilidades e se dispuseram a superá-las, refletindo sobre novas propostas de ensino.

#### **4.7.4 - Identidade e profissionalização docente de professores de Química**

Considerando os 14 trabalhos sobre a identidade e profissionalização docente de professores de Química, 11 dissertações e três teses, procuramos extrair os principais subtemas abordados, identificando sinais de convergências e diferenças entre eles. Cabe ressaltar que do total da produção referente a esse foco temático, sete dissertações foram finalizadas em PPG da área 46, uma dissertação e três teses foram finalizadas em PPG da área 38 e três dissertações em PPG vinculados à área 4.

Assim, utilizamos subtemas para agrupar as dissertações e teses, destacados abaixo com o respectivo número de trabalhos a eles associados:

- *Identidade profissional*: foram agrupados seis documentos que abordam o perfil e a constituição profissional dos professores por intermédio dos sentidos por eles produzidos *no* e *pele* trabalho;
- *Concepções, representações, saberes e práticas dos professores*: foram agrupados oito documentos que tratam das ideias, concepções pedagógicas e condições de ensino dos professores.

##### ***Identidade profissional***

Os trabalhos classificados neste tópico são de autoria de LIMA (2003), RIBEIRO (2007), VOGEL (2008), PENA (2010), BONARDO (2010) e ZUCOLOTTO (2010).

LIMA (2003), na tese intitulada “Sentidos do trabalho mediados pela educação continuada em Química”, teve como objetivo investigar a constituição dos sujeitos por intermédio dos sentidos por eles produzidos relacionados ao trabalho docente quando mediados pela formação continuada. Os dados foram coletados por meio de documentos produzidos durante o curso de formação – como registro dos encontros, propostas de formação, artigos publicados, registros em anais de encontros de professores de Química e outros. A autora conclui que pela educação continuada os professores são inscritos em determinados tipos de relação com o mundo e com mundos particulares – com a escola, consigo mesmos e com os outros. São relações que podem gerar tanto a solidão e a invisibilidade, quanto a visibilidade, o reconhecimento e o prazer de um sujeito engajado no mundo.

Na dissertação, intitulada “Histórias de vida e formação de professores de Química”, RIBEIRO (2007) buscou reconstituir a história de vida e profissional de três professores de Química, com o intuito de identificar as experiências determinantes nas suas formações e como se deu a apropriação dessas experiências, tornando-se aprendizagens da docência e influenciando diretamente o seu desenvolvimento. O principal instrumento de coleta de dados foi a entrevista e as análises apontam para o fato de que ainda existe muito a ser feito em termos de pesquisa e de formação de professores na área de Química. Nessa perspectiva, a autora considera de fundamental importância que se compreenda o desenvolvimento do professor, as experiências que podem determinar esse desenvolvimento e as prioridades desses profissionais para que se produzam conhecimentos capazes de verdadeiramente auxiliá-los nessa empreitada.

VOGEL (2008), autor da dissertação intitulada “O recomeçar a cada memória: relatos (auto) biográficos de professores de Química da rede estadual pública paulistana”, investigou os fatores que contribuíram para a formação da identidade profissional do professor de Química por meio da análise do discurso de diferentes sujeitos, procurando identificar as diferentes influências e as dificuldades enfrentadas em seu percurso profissional. Foram utilizadas entrevistas na coleta dos dados e os resultados indicaram que a identidade do professor de Química depende de uma série de fatores que vão moldando e imprimindo a esse profissional as características da profissão.

Na dissertação, intitulada “O início da docência: vivências, saberes e conflitos de professores de Química”, de autoria de PENA (2010), foram investigadas as vivências, os conflitos e a relação com os saberes de três professoras de Química em início de carreira. Como questões centrais foram verificadas como essas vivências influenciaram esse período da carreira, quais os conflitos e como foi a relação das professoras com os saberes da docência. Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram a entrevista semiestruturada, a observação participante e a análise documental. Os resultados mostraram como as professoras vivenciaram o início da carreira e a permanência na docência, bem como o perfil e a identidade profissional delineada. O entendimento de como o docente se inicia na profissão, suas vivências, sua relação com os saberes necessários à prática profissional e os conflitos que emergem desta experiência ajuda a desvelar uma realidade que pode ser mais bem conhecida, colaborando

para uma aproximação entre o mundo acadêmico e o mundo da escola e, igualmente, fornecendo reflexões que visem à melhoria na formação de professores dos diversos conteúdos, em particular, a Química.

BONARDO (2010), na dissertação intitulada “Desenvolvimento profissional e relatos de vida de professores de Química: um estudo de caso múltiplo”, buscou compreender as aparentes contradições entre uma determinada prática pedagógica materializada em vídeos e aquilo que se obtém como registro do discurso pedagógico falado e/ou escrito dos sujeitos da pesquisa a partir de um estudo de caso múltiplo. Os dados foram coletados por meio de gravações em vídeos, textos escritos, desenhos, reflexões e gravação de uma entrevista com cada um dos professores investigados. A análise dos dados apontou para um universo distinto de características de professores e a complexidade do processo educativo. As ações de cada professor em sua prática educativa têm influências múltiplas e muito diversas relativas ao seu histórico de vida, sua experiência formativa e profissional, suas crenças, suas orientações políticas etc.

Por fim, na tese intitulada “Possibilidades de constituição do educador em Química”, ZUCOLOTTI (2010) investigou as diversas possibilidades de constituição do educador em Química, bem como a não existência de um modelo ou uma identidade fixa a perseguir para a docência nessa disciplina, além de apontar arranjos possíveis nas vivências de cada professor, dadas as contingências e as particularidades da situação no processo de “vir-a-ser” educador em Química. Foram utilizadas entrevistas semiestruturadas e gravação em áudio como instrumentos de coleta de dados. Os resultados evidenciaram a ideia de que a constituição desse educador se dá no entrelaçamento de múltiplos acontecimentos da vida do professor, perpassando o desenvolvimento de um compromisso ético, para com sua prática e sua qualificação, justaposto à implementação de políticas de formação docente que valorizam os saberes experienciais.

### ***Concepções, representações, saberes e práticas dos professores***

Os documentos classificados neste tópico são de autoria de SANTOS (2003), CUNHA (2005), ALMEIDA (2006), LAMBACH (2007), SOUSA (2008), FINZI (2008), LAGO (2008) e ARAUJO (2007).

Na dissertação, intitulada “Uma abordagem sobre o desenvolvimento de competências com professores(as) de Química do Ensino Médio”, SANTOS

(2003) investigou como os(as) professores(as) de Química concebem a abordagem por competências na escola. Os dados foram coletados por meio de questionários e da gravação das discussões ocorridas no contexto da pesquisa. Os resultados apontaram que ainda não há uma mobilização concreta dos(as) docentes e dos estabelecimentos escolares no sentido de viabilizar a implementação da abordagem por competências.

CUNHA (2005), na dissertação intitulada “As concepções de formação continuada dos professores de Química da rede estadual de ensino em Goiânia: os desafios para uma formação continuada eficaz”, investigou as concepções sobre formação continuada dos professores que ministravam aulas de Química no município de Goiânia, assim como o papel da escola, do estado e da universidade nesse processo. A coleta de dados foi realizada por meio da análise documental, questionário aplicado aos professores e entrevista semiestruturada. Os resultados mostraram que grande parte dos professores considera a formação continuada como um processo que ocorre durante toda a vida. Ademais, alguns professores definem a formação continuada como cursos de aperfeiçoamento, reciclagem, atualização ou até mesmo cursos específicos de sua área de atuação (Química) e somente uma pequena parcela deles define a formação continuada como cursos feitos após a graduação.

ALMEIDA (2006), autora da tese intitulada “A nova didática das Ciências e o saber docente dos professores de Química”, buscou compreender como dois grupos de professores de Química de escolas públicas do estado de Pernambuco constroem e reconstróem os seus saberes, ao participarem de processos distintos de formação continuada, visando a implementação de inovações curriculares. A coleta de dados consistiu de entrevista semiestruturada, gravação e filmagem das aulas. A autora destaca a necessidade de investimento em programas de formação continuada para os professores de Ciências, Química em especial, desde que estejam fundamentados em orientações da nova didática das Ciências, respeitando o saber docente e não esquecendo que a unidade de formação é a escola, tendo como relevância os gestores e corpo docente.

Na dissertação, intitulada “Atuação e formação dos professores de Química na EJA: características dos estilos de pensamento – um olhar a partir de Fleck”, LAMBACH (2007) investigou os elementos que ajudariam a identificar o(s) estilo(s) de pensamento apresentado(s) pelos professores de Química da rede

pública estadual do Paraná que atuam na EJA. Foram utilizados questionários e entrevistas como instrumentos para a coleta de dados. Por meio da análise dos dados o autor conclui que a formação inicial se apresenta como um fator de grande relevância, provavelmente o mais significativo, na constituição do estilo de pensamento e na formação de coletivos de pensamento. E ainda, que é bastante comum entre os professores a ideia de que a EJA deva ter um caráter supletivo, ou compensatório. Nessa perspectiva, declaram relacionar o tempo físico com a recuperação do tempo perdido do aluno e indicam que reduzem e/ou simplificam os conteúdos a serem trabalhados em relação ao ensino regular.

SOUSA (2008), na dissertação intitulada “Grupo de estudo de professores de Química em Barra do Garças (MT): uma investigação-ação”, buscou identificar as práticas e concepções pedagógicas dos professores, criar situações de interação e diálogo que permitissem aos mesmos expor suas ideias, concepções teóricas e condições de ensino, desencadear processos reflexivos que os auxiliassem a desenvolver o pensamento crítico e planejamento de suas atividades numa perspectiva de investigação-ação. Os dados foram coletados por meio de entrevista semiestruturada e das gravações em vídeo dos encontros. A sua análise evidenciou a importância de se criar momentos de discussões entre professores, mesmo que fora do ambiente escolar, na busca por uma qualidade maior de ensino e desenvolvimento profissional e pessoal dos professores. O estudo mostrou que discussões sobre visão de Ciências são importantes, pois professores com visões tradicionais ajudam a perpetuar pré-conceitos que afastam os alunos do ensino de Ciências.

Já na dissertação de autoria de FINZI (2008), intitulada “Os livros didáticos de Química para o Ensino Médio: critérios de análise e concepções de professores”, buscou-se refletir sobre os critérios adotados pelos professores ao analisar um livro didático de Química, bem como compreender o que eles pensam em relação ao uso do livro didático e na preparação de suas aulas. Foram utilizados questionários, atividades de dinâmicas de grupo e registros das discussões abertas gravadas em vídeo como instrumentos de coleta de dados. A análise das discussões foi realizada confrontando os critérios adotados pelos professores e os critérios de avaliação do PNLEM/2007. Conclui-se que os critérios de escolha dos livros didáticos utilizado pelos professores envolvidos na pesquisa não são iguais

aos critérios adotados para avaliação dos livros didáticos pelos avaliadores do PNLEM/2007.

Na dissertação, intitulada “A concepção de docência no Instituto de Química da Universidade de São Paulo: professor ou pesquisador”, LAGO (2008) buscou compreender a concepção de docência que se articulou no Instituto de Química da USP (IQ-USP). A coleta de dados foi feita por meio de estudo bibliográfico/histórico, entrevistas semiestruturadas e pesquisa documental. Com base na análise dos dados é reforçada a conclusão de que a instituição faz o profissional, evidenciando-se na formação do docente do IQ-USP a tradição e a inovação, dialeticamente, caminhando juntas.

Por fim, a dissertação de autoria de ARAÚJO (2007), intitulada “Categorias para a seleção de experimentos de Química no Ensino Médio: um estudo comparativo das prioridades dos professores e licenciandos em formação”, já foi discutida anteriormente no foco temático formação inicial de professores. Foi classificada, igualmente, neste foco porque a autora investigou também as prioridades dadas pelos professores do Ensino Médio para a seleção dos experimentos e equipamentos para a utilização em suas aulas.

#### **4.7.5 - Prática pedagógica dos professores**

Considerando o total de cinco trabalhos sobre a prática pedagógica de professores de Química, quatro dissertações e uma tese, procuramos extrair os principais subtemas abordados, identificando sinais de convergências e diferenças entre eles. Cabe ressaltar que do total da produção referente a esse foco temático, uma dissertação e uma tese foram finalizadas em PPG da área 46 e três dissertações em PPG vinculados à área 38.

Assim, utilizamos subtemas para agrupar as dissertações e teses, destacados abaixo com o respectivo número de trabalhos a eles associados:

- *Articulações da prática pedagógica com a formação inicial/continuada e com orientações curriculares para o ensino de Química*: foram agrupados quatro documentos nos quais se buscou avaliar como professores e também futuros professores de Química elaboram uma proposta didática, compreender as articulações entre a prática pedagógica com a formação inicial e continuada e analisar a ação pedagógica de professores de Química para verificar as

influências do processo de formação no trabalho docente e sua consonância com as orientações curriculares do Ensino Médio;

- *Contradições entre teoria e prática*: neste tópico foi separado um único documento que evidenciou divergências entre o discurso e a prática do professor.

### ***Articulações da prática pedagógica com a formação inicial/continuada e orientações curriculares para o ensino de Química***

Os quatro trabalhos classificados neste tópico são de autoria de SILVA (2001), CIRÍACO (2009), FAÇANHA (2010) e MARQUES M. (2010).

Na dissertação, intitulada “A formação do professor de Ciências na reorganização curricular – Ciências na 5ª série”, SILVA (2001) acompanhou as atividades dos professores com o objetivo de entender como trabalhavam com os alunos em situação prática. Nessa perspectiva, verificou que esta interação promoveu atitudes referentes ao repensar as ações docentes, no sentido de planejar, avaliar e replanejar essas ações, buscando, assim, a qualificação na prática pedagógica. Assim, esta investigação teve como eixo principal de análise e discussão o Ensino de Ciências e a formação e auto-formação dos professores, bem como a importância dos conceitos químicos envolvidos no currículo do Ensino Fundamental. Os dados foram obtidos por meio da gravação das reuniões com os sujeitos da pesquisa. Os resultados apontam possibilidades de tornar as aulas de Ciências mais participativas e mais significativas para a vida das pessoas. O ensino de Ciências na perspectiva desse estudo aponta caminhos na construção coletiva de conceitos e saberes, envolvendo todos os agentes desse processo, buscando a socialização desses saberes de maneira que todos possam internalizar conhecimentos.

CIRÍACO (2009), autora da dissertação intitulada “Prática pedagógica de professores de Química: interfaces entre a formação inicial e continuada”, investigou a prática pedagógica dos professores de Química do Ensino Médio de Teresina, para compreender as articulações dessa prática com a formação inicial e continuada. Como instrumento de coleta de dados, foram utilizados questionário e entrevista semiestruturada, apoiada no levantamento bibliográfico e documental. Os resultados indicam que o ensino de Química nesse nível de escolaridade tem uma forte influência de práticas tradicionais, com iniciativas que remetem para uma gradual transformação com vista a uma valorização da Química como instrumento



cultural necessário à interpretação do mundo permeado pela intensa relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade.

FAÇANHA (2010), na dissertação intitulada “Reflexões sobre o fazer pedagógico do professor de Química no Ensino Médio na perspectiva do ensino ativo”, analisou a ação pedagógica de professores de Química no Ensino Médio para perceber as influências do processo de formação no trabalho docente e sua consonância com as orientações curriculares do Ensino Médio. A coleta de dados foi feita por meio de entrevistas, questionários, observações e anotações em diários de campo. Os resultados indicaram as influências dos saberes de experiência como uma marca importante no ensino de Ciências/Química, além da existência de lacunas na formação inicial desses professores quanto aos aspectos do ensino ativo, demonstrando um desalinhamento entre as propostas para o ensino de Ciências da Natureza e a formação desses professores.

Por fim, na tese intitulada “Dificuldade e possibilidade da utilização da História da Ciência no Ensino de Química: um estudo de caso com professores em formação inicial”, MARQUES M. (2010) avaliou como professores e também futuros professores de Química elaboram uma proposta didática utilizando como recurso didático a História da Ciência, mediante a apresentação de pesquisas da área e o acesso a informações inerentes ao tema. Foram utilizados questionários, observação nos encontros, diário escrito pelos professores, acompanhamento do desenvolvimento de um plano de aula e relatório final como instrumentos de coleta de dados. Os resultados evidenciaram que apesar de inserirem elementos da História da Ciência em suas aulas, os professores ainda apresentam propostas tradicionais de ensino e uma cronologia, ou uma linearidade, ao utilizarem tal recurso.

### ***Contradições entre teoria e prática***

Neste tópico foi classificada somente uma tese de autoria de SOUZA N. (2009), intitulada “Ações reflexivas na prática de Ensino de Química”, que teve como objetivo compreender, a partir de ações e concepções de professores de Química da rede oficial de ensino do estado de Pernambuco, como estes se constituem acerca da perspectiva reflexiva na prática docente. Para tanto, foram utilizados como instrumentos de coleta de dados a entrevista e a observação não-participante registrada em vídeo. Os resultados mostraram que os professores

investigados manifestaram em suas falas aspectos relativos a ações reflexivas características dos aportes teóricos da investigação. Entretanto, ao analisar suas práticas, percebeu-se que os professores mostraram-se aquém daquilo por eles afirmado, deixando aberta uma lacuna quanto à prática reflexiva.

#### **4.7.6 - Outros**

Neste tópico estão alocados documentos que, apesar de tratarem da formação de professores de Química, não se enquadram nas perspectivas dos focos temáticos discutidos até aqui. Estes estudos são de autoria de BOTÁR (2003), MONTEIRO (2005), GONÇALVES (2005), FRANCO (2006), CALDEIRA (2007), SILVEIRA (2008), OLIVEIRA (2008) e LOURENCINI (2008).

Na tese, intitulada “Um olhar sobre as relações entre o universo educativo da licenciatura e o mundo do trabalho - questões para a formação e profissionalização docente de professores e professoras de Química”, BOTÁR (2003) teve como principal objetivo contribuir para uma consolidação das oportunidades de desenvolvimento profissional dos alunos e alunas nos seus cursos de formação profissional. Os dados foram coletados por meio de questionários aplicados aos sujeitos da pesquisa, materiais disponibilizados pelo Ministério do Trabalho e do Emprego (MTE) na classificação brasileira das ocupações, relatos, depoimentos e respostas a enquetes dada pelos professores de Química, relatórios próprios de pesquisa e publicações resultantes de investigações realizadas junto ao desenvolvimento da disciplina Prática de Ensino do curso de licenciatura em Química da UFRN. Os resultados evidenciaram a presença de fortes indícios de um descompasso entre a natureza dos processos formativos iniciais, no interior do universo da licenciatura e as solicitações laborais do mundo do trabalho dos professores e professoras na escola básica.

MONTEIRO (2005), autor da dissertação intitulada “Analisando discursos presentes em *websites* para formação continuada de professores de Química: o caso do Interativo!”, buscou analisar o *website* Interativo, um ambiente interativo dirigido a professores, licenciandos de Química e também estudantes, disponível na internet e desenvolvido pela divisão de ensino da SBQ. A coleta de dados foi realizada no próprio *website* e as análises mostraram que este possui um desenho que não explora o potencial dos sistemas hipermídia. No entanto, apresenta uma série de ferramentas de construção e de comunicação, fornecendo

recursos para a prática docente e estimulando interações e troca de experiências entre licenciandos, professores de Química e a comunidade acadêmica.

Já na dissertação, intitulada “O texto de experimentação na Educação em Química: discursos pedagógicos e epistemológicos”, GONÇALVES (2005) analisou as concepções de autores (professores) com expressivo número de publicações na revista Química Nova na Escola (QNEsc) e com reconhecida experiência em formação de professores sobre os possíveis entendimentos de ensino, aprendizagem e Natureza da Ciência expressos em artigos sobre experimentação. Os dados foram coletados em artigos publicados na referida revista e também por meio de um questionário aplicado a alguns dos autores. Os resultados apontaram para a necessidade de transcender as atividades experimentais, enquanto simples artefato motivador dos alunos e que o aprimoramento do conhecimento em sala de aula sobre a natureza da Ciência pode ser favorecido pela associação entre teoria e observação.

Na dissertação, intitulada “Diagnóstico das condições de formação dos professores e do ensino de Química no município de Barretos”, FRANCO (2006) teve como objetivo traçar um painel histórico-descritivo do ensino de Química em Barretos, nos níveis médio e superior e de seus problemas, definindo as eventuais interfaces dos dois níveis para propor formas alternativas capazes de propiciar uma maior articulação entre os mesmos. Foram utilizados questionários como instrumentos de coleta de dados. Os resultados demonstraram que estratégias de ensino diversificadas não são usualmente aplicadas por professores do Ensino Médio e Superior. E ainda, que as aulas expositivas predominam em ambos os níveis de ensino e as abordagens centradas no professor, com a utilização de livros-texto, são as práticas mais comuns.

CALDEIRA (2007), na dissertação intitulada “Dos professores de Química aos professores Alquímicos - uma transmutação no profissional docente”, buscou compreender como o ensino de Química passou a aceitar o discurso imposto pela Ciência e mostrar que são necessárias mudanças na concepção do ser professor de Química, deixando uma formação tecnicista e adotando uma postura alquímica. A coleta de dados foi realizada na bibliografia específica do objeto de estudo. O autor conclui que a mudança de professores de Química para professores Alquímicos não exige formação específica, porém exige esforços individuais,

particulares, para quebrarem o “gesso do mecanicismo”, com o qual eles estiveram presos por tanto tempo.

SILVEIRA (2008), autor da tese intitulada “A História da Ciência em periódicos brasileiros de Química: contribuições para formação docente”, analisou aspectos sociológicos e historiográficos de artigos sobre História da Ciência publicados nos periódicos Química Nova e Química Nova na Escola, com o intuito de dar-lhes maior visibilidade no campo educacional e aproximá-la da formação de professores. Os dados foram coletados nos referidos periódicos e a análise possibilitou constatar uma expressiva diversidade de abordagens e conteúdos históricos presentes nos artigos dos periódicos investigados, numa perspectiva correspondente às tendências e propostas da historiografia contemporânea. Evidenciou, ainda, que os periódicos investigados colaboram para a formação de professores, pois verificou-se que os artigos possuem elementos históricos e epistemológicos fundamentais para formação e mesmo para a atuação do professor nas aulas de Ciências.

Na dissertação, intitulada “Formação profissional, narrativas e identidades no cotidiano de um instituto de pesquisa”, OLIVEIRA (2008) analisou os processos identitários profissionais que ocorrem num instituto de pesquisa e também destacou, nessa rede de relações produzidas a partir de discursos e configurações identitárias, a formação de professores. Para tanto, foram utilizadas entrevistas como instrumentos de coleta de dados. As análises das narrativas dos sujeitos da pesquisa mostraram evidências de que as identidades profissionais formadas escapam do currículo prescritivo traçando caminhos que, por vezes, se sobrepõem e se articulam com as histórias de vida dos sujeitos investigados.

Por fim, na dissertação intitulada “A política de formação do professor de Química”, LOURENCINI (2008) procurou verificar se os atuais cursos de graduação em Química têm contribuído para uma prática docente que corresponda às necessidades da atual reforma educacional brasileira, como preconizada nos PCNEM. A coleta de dados foi feita por meio de questionários aplicados a um grupo de professores de Química. Os resultados evidenciaram a formação incipiente dos professores entrevistados sobre o “saber fazer do professor”, o que remete a uma formação inicial precária e à quase inexistência de processos de formação continuada. No que se refere à política de formação inicial, foi verificado que embora a pesquisa educacional esteja bem avançada e apesar da legislação educacional e

os documentos orientadores adotarem uma postura teórico-metodológico construtivista, essas orientações não têm mudado a prática da sala de aula.

#### **4.8 - A produção e sua distribuição de acordo com gênero acadêmico e abordagem metodológica**

A classificação dos 137 documentos de acordo com o gênero acadêmico foi feita considerando as definições de gênero propostas por SOARES (1989). O total de dissertações e teses analisadas foi classificado como “Pesquisa”. Esse tipo de distribuição dos trabalhos acadêmicos, privilegiando quantitativamente as Pesquisas, parece ser tendência para toda a área de Ensino de Ciências, já constatada em outras pesquisas, anteriormente realizadas (MEGID NETO, 1999; FRANCISCO, 2011)

Utilizando as definições de LÜDKE e ANDRÉ (1986) e GATTI (2004), os documentos foram analisados de acordo com os tipos de pesquisa: qualitativa ou quantitativa. A análise levou ao seguinte resultado: 89,0% (122 trabalhos) dos documentos foram identificados como pesquisa qualitativa; 1,5% (dois trabalhos) foi identificado como pesquisa quantitativa e 9,5% (13 trabalhos) como pesquisa qualitativa e quantitativa.

As duas dissertações classificadas como pesquisa quantitativa, de autoria de ARAÚJO (2007) e LEME (2008), apresentaram dados estatísticos na análise de seus dados. A primeira, intitulada “Categorias para a seleção de experimentos de Química no Ensino Médio: um estudo comparativo das prioridades dos professores e licenciandos em formação”, analisou a frequência das respostas de professores do Ensino Médio e de licenciandos por meio de um questionário estruturado, sobre a seleção de experimentos de laboratório a serem utilizados no cotidiano escolar. De posse das respostas de ambos os grupos, foi realizado um estudo comparativo das frequências das respostas dos sujeitos, de acordo com uma escala de cinco pontos do tipo Likert, e do estabelecimento de quatro categorias idealizadas pelo autor acerca da escolha dos experimentos (ARAÚJO, 2007).

LEME (2008), em sua pesquisa intitulada “Investigação das concepções de licenciandos em Química sobre História da Ciência”, realizou um estudo estatístico com o objetivo de traçar um perfil dos licenciandos investigados com relação às suas posturas sobre a História da Ciência.

Os 13 estudos (12 dissertações e uma tese) classificados como pesquisa qualitativa e quantitativa são de autoria de MOREIRA R. (2002), FURLAN (2003), CUNHA (2005), LIMA A. (2007), MELO R. (2007), GOSTINI (2008), SCHWAHN (2008), PEREIRA E. (2009), CERATTI (2009), BARBOSA (2010), SANTANA (2010), ALBERTI (2010) e NUNES (2010).

A título de exemplo, destacamos a dissertação desenvolvida por MOREIRA R. (2002), intitulada “A contribuição da prática de ensino de Química, sob a forma de estágio supervisionado, na atuação docente dos licenciandos em Ciências – habilitados em Química”, um estudo exploratório, com abordagem qualitativa e quantitativa, que buscou apreender as representações sobre a contribuição da prática de ensino de Química, sob a forma de estágio supervisionado, na atuação dos licenciandos em Ciências – habilitados em Química. A análise qualitativa foi utilizada para elaborar a sistematização dos significados e características concernentes às respostas apresentadas pelos sujeitos pesquisados, enquanto que na análise quantitativa, foi priorizada a quantificação dos dados utilizados, bem como o tratamento estatístico agregado a esses.

Para GATTI (2004), a combinação de dados quantitativos com os oriundos de metodologias qualitativas pode vir a enriquecer a compreensão de eventos, fatos, processos. Para a autora, as duas abordagens demandam, no entanto, o esforço de reflexão do pesquisador para dar sentido ao material levantado e analisado.

Em uma segunda etapa da nossa investigação quanto ao gênero de pesquisa, verificamos que apenas parte dos mestres/doutores identificou as abordagens metodológicas utilizadas em suas pesquisas. De fato, dentre os 137 trabalhos analisados, o número expressivo de 51, que corresponde a 37,2% da produção, não indicou a abordagem metodológica empregada no seu desenvolvimento. Resultados semelhantes foram constatados por VENTORIM (2005), no trabalho em que teve como objetivo investigar o debate sobre a formação do professor pesquisador na produção científica dos Encontros Nacionais de Didática e Prática de Ensino (ENDIPE).

Cabe ressaltar que, embora tenhamos observado a ausência de indicação da abordagem metodológica em grande parte dos trabalhos, em quase todos eles procedimentos e instrumentos de investigação foram descritos.

A Figura 4.19 apresenta a distribuição das abordagens metodológicas indicadas nos documentos analisados.

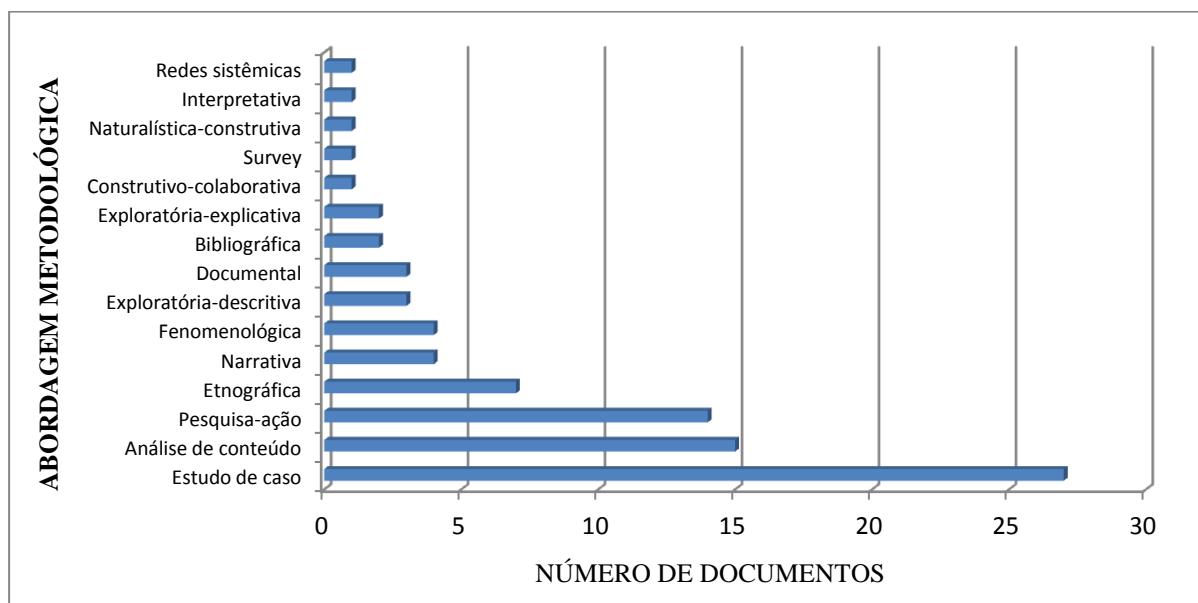


FIGURA 4.19 - Distribuição das dissertações e teses de acordo com a abordagem metodológica utilizada pelos mestres/doutores, no período de 2001 a 2010.

Dentre os 86 trabalhos nos quais o mestre/doutor indicou a abordagem metodológica utilizada na investigação, 31,4% (27 documentos) utilizaram o Estudo de Caso e 17,4% (15 documentos) adotaram a metodologia de pesquisa denominada Análise de Conteúdo. A abordagem metodológica denominada Pesquisa-ação foi destacada em 16,3% dos documentos e a Etnográfica em 8,1% deles. As abordagens metodológicas Narrativa e Fenomenológica foram identificadas em 4,7% dos documentos, para cada tipo de abordagem. As pesquisas Exploratória-descritiva e Documental foram destacadas em 3,5% dos documentos e as abordagens metodológicas Bibliográfica e Exploratória-explicativa em 2,3% deles, para cada tipo de abordagem.

Por fim, identificamos quatro dissertações e uma tese em que outras abordagens metodológicas foram citadas: Construtivo-colaborativa (SANTOS, 2006); Survey (ARAÚJO, 2007); Naturalística-construtiva (SOUZA, 2009); Redes sistêmicas (LEME, 2008) e Interpretativa (LÔBO, 2004).

A título de exemplo, destacamos a seguir alguns trabalhos nos quais distintas abordagens metodológicas foram utilizadas pelos autores.

MONTEIRO (2005), na dissertação intitulada “Analisando discursos presentes em *websites* para formação continuada de professores de Química: o caso do Interativo!”, optou pela pesquisa definida como Estudo de Caso, tendo em

vista que investigou uma situação específica: um ambiente interativo dirigido a professores, licenciandos de Química e também estudantes, disponível na internet e desenvolvido pela Divisão de Ensino da SBQ. O autor seguiu os aportes teóricos do Estudo de Caso propostos por LUDKE e ANDRÉ (1986).

Na dissertação, intitulada “Formação e atuação do professor de Química: um estudo sobre a transposição didática dos modelos atômicos”, SANTANA (2010) baseou suas análises na metodologia de pesquisa de Análise de Conteúdo para interpretar os dados obtidos das entrevistas semiestruturadas realizadas junto aos professores e dos testes com questões objetivas aplicados aos estudantes do Ensino Médio sobre a transposição didática dos modelos atômicos. O autor utilizou a metodologia de Análise de Conteúdo proposta por BARDIN (2010), tendo em vista que esta subsidia uma análise que não está centrada apenas na descrição dos conteúdos, mas nas significações e informações que podem ser extraídas do texto que está sendo analisado.

A abordagem metodológica Pesquisa-ação foi adotada por HERBER (2007) em seu trabalho, intitulado “Currículo de Química: uma reflexão coletiva”. Segundo BRANDÃO (1986), na pesquisa do tipo Pesquisa-ação o pesquisador deve adotar uma postura dupla de observador crítico e participante ativo. A Pesquisa-ação tem como finalidade a aquisição de um conhecimento e de uma consciência crítica do processo de transformação do grupo que está envolvido com a pesquisa a fim de que ele se assuma de maneira cada vez mais lúcida e autônoma de protagonista a ator social. A autora utilizou essa abordagem metodológica com o objetivo de investigar, com um grupo de professores de Química de nível médio, os princípios que norteiam a construção e a prática usual do currículo de Química.

PAULA (2007) definiu sua pesquisa como um estudo de caso do tipo etnográfico, pois buscou “entender um caso particular levando em conta seu contexto e sua complexidade” (ANDRÉ, 2000, p. 51). Em sua dissertação, intitulada “Programa Teia do Saber: um olhar de professores das Ciências da Natureza”, a pesquisadora analisou as percepções dos professores de Física, Química e Biologia da Diretoria de Ensino da Região de Santos da SEE-SP, com o intuito de se conhecer as repercussões do curso de formação continuada do programa Teia do Saber na prática pedagógica e no desenvolvimento pessoal e profissional destes. Para tanto, foram analisados projeto, planejamento, execução e avaliação do



programa Teia do Saber e respostas dadas a um questionário semiestruturado pelos cursistas, além das avaliações realizadas por estes ao longo do curso.

Na dissertação, intitulada “Reflexão epistemológica e memorialística: uma experiência na formação continuada de professores de Ciências”, SILVA (2007) buscou na Pesquisa Narrativa apoio para desenvolvimento de sua investigação e afirma que a abordagem utilizada possibilitou transformar os “dados” da investigação em histórias e que nesse processo a interpretação é inevitável, inclusive durante o levantamento dos dados.

ZULIANI (2006), na tese intitulada “Prática de ensino de Química e metodologia investigativa: uma leitura fenomenológica a partir da Semiótica Social”, se apoiou nas bases da Pesquisa Fenomenológica. O método fenomenológico aplicado à pesquisa (MARTINS e BICUDO, 1994) parte das descrições dos sujeitos e destas descrições o pesquisador deve, por meio das análises, buscar as essências dos fenômenos estudados. Nesse sentido, o objetivo da autora foi buscar as percepções dos sujeitos da pesquisa a respeito da própria aprendizagem e da sua transferência a outros contextos.

LEAL (2002), na dissertação intitulada “A articulação do conhecimento químico com a problemática ambiental na formação inicial de professores”, com o objetivo de identificar e analisar ementas, conteúdos, temas, objetivos e bibliografia, segundo o enfoque químico dado aos problemas ambientais, desenvolveu uma Pesquisa Documental nos programas oficiais e planos de ensino de diferentes disciplinas de Química nos currículos de cursos de licenciatura em Química de algumas universidades federais do Sul do Brasil.

Com o objetivo de verificar como o professor formador está reformulando o seu trabalho em relação ao desenvolvimento da prática como componente curricular, SANTOS (2009), na dissertação intitulada “Reformulação curricular no curso de licenciatura em Química: fatores que contribuem para a configuração de um processo inovador”, realizou uma investigação de natureza Exploratória-descritiva. De acordo com GIL (2002), a pesquisa exploratória tem como objetivo buscar mais informações sobre determinado assunto, com o objetivo de torná-lo mais explícito e obter novas descobertas. CERVO (2002) assinala que o estudo de natureza descritiva procura descobrir e descrever o conhecimento de inúmeras situações que ocorrem na vida e no comportamento humano, a frequência

com que um fenômeno ocorre, sua relação e conexão com outras variáveis, sua natureza e características, trabalhando com dados ou fatos da própria realidade.

Na dissertação, intitulada “Dos professores de Química aos professores Alquímicos - uma transmutação no profissional docente”, CALDEIRA (2007) optou por uma pesquisa Bibliográfica na busca do entendimento de como o ensino de Química passou a aceitar o discurso produzido pela Ciência. Nessa perspectiva, buscou mostrar a necessária mudança na concepção dos professores de Química deixando uma formação tecnicista e adotando uma postura alquímica, no sentido de questionarem os saberes transmitidos em sala de aula da Química enquanto Ciência criada numa matriz mecanicista.

REZER (2010), na dissertação intitulada “Oferta de cursos de formação de professores da área das Ciências da Natureza, no estado de Mato Grosso: análise do contexto das atuais políticas educacionais ”, analisou a oferta de cursos de licenciatura da área das Ciências da Natureza no estado de Mato Grosso, estabelecendo relações com a política nacional para a formação de professores. Para tanto, utilizou uma abordagem metodológica do tipo Exploratória-explicativa e, seguindo orientações de SEVERINO (2007), buscou levantar informações sobre a temática proposta delimitando um campo de trabalho que possibilitasse registrar e analisar os fenômenos estudados interpretando-os qualitativamente.

Diante do exposto, salientamos que existe uma porcentagem pequena de trabalhos que utiliza as duas abordagens de forma integrada (quantitativa e qualitativa). Pelo fato dessas abordagens apresentarem características contrastantes quanto à forma e ênfase, contudo não significa que são excludentes. O pesquisador pode, ao desenvolver o seu estudo, utilizar as duas, usufruindo, por um lado, da vantagem de poder explicitar todos os passos da pesquisa e, por outro, da oportunidade de prevenir a interferência de sua subjetividade nas conclusões obtidas (NEVES, 1996).

Por fim, concordamos com VENTORIM (2005) quando afirma que a não indicação da abordagem metodológica nos trabalhos acadêmicos indica o pouco cuidado dos autores em garantir a identificação de suas investigações. Aparentemente, estes desautorizam os seus trabalhos da condição de pesquisa quando não assumem explicitamente a opção metodológica seguida.

## 5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar o estudo, explicitamos algumas considerações, fruto de interpretações sobre o conjunto de informações apresentadas ao longo do texto. Nessa perspectiva, julgamos ser importante retomar a questão central que orientou a investigação: ***Quais são as características e tendências da pesquisa acadêmica sobre a formação de professores de Química no Brasil?***

Ao reunirmos 137 documentos, sendo 104 dissertações e 33 teses, verificamos que a produção acadêmica brasileira sobre a formação de professores de Química encontra-se em franco crescimento, se considerarmos a produção expressa em dissertações e teses, tendo em vista que esta passou de dois trabalhos em 2001 para 25 em 2010. Este fato pode estar vinculado ao processo de expansão e consolidação dos PPG em Educação e ao próprio desenvolvimento da área de pesquisa em Ensino de Ciências no país. Com relação aos PPG em Química, a produção não se relaciona diretamente ao reconhecimento dos PPG e sim aos poucos grupos de pesquisa em Educação em Química existentes nos institutos e nos departamentos de Química das IES. De fato, dos 61 PPG alocados nessa área, apenas 16 deles apresentam linhas de pesquisa voltadas à Educação em Química. Um outro fator que pode ter impulsionado a produção na área foi o estabelecimento, em 2002, das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores para a Educação Básica (DCNEB) (BRASIL, 2002).

Quanto à titulação acadêmica, observamos um predomínio na produção de dissertações de mestrado, com 75,9% do total da produção, comparativamente às teses de doutorado. Esse predomínio também foi verificado por FRANCISCO (2011) e por TEIXEIRA (2008) ao realizarem suas investigações dedicadas ao Ensino de Química e de Biologia, respectivamente. Com relação à área 46, esse alto percentual de dissertações pode ser atribuído, em parte, ao fato do primeiro credenciamento em nível de doutorado ter ocorrido somente em 2001 (UFSC) e o segundo em 2003 (UNESP/Bauru). Em contraponto, os PPG vinculados à área 38 contribuíram com 75,8% do total de teses finalizadas nas três áreas.

Localizamos trabalhos em 18 unidades da federação, mas a produção é distribuída de maneira muito desigual. Além disso, concentra-se fortemente na região Sudeste, com 51,9% do total da produção. Dos 71 trabalhos analisados neste estudo e que foram produzidos na região Sudeste, áreas 46, 38 e 4, 58 deles foram defendidos em PPG localizados no estado de São Paulo. A produção da

região Nordeste também é digna de nota, nela foram produzidas 18 dissertações e seis teses, 17,5% do total da produção, desenvolvidas em 10 diferentes PPG, distribuídas em estados distintos (Bahia, Rio Grande do Norte, Pernambuco, Sergipe, Ceará, Paraíba e Piauí). Já a contribuição da região Sul com 18 dissertações e três teses, 15,3% do total da produção, teve a participação de 13 diferentes PPG distribuídos nos três estados que compõem esta região. A elevada concentração de dissertações e teses sobre a Educação em Química produzidas nas regiões Sul e Sudeste foi apontada por vários autores (BEJARANO e CARVALHO, 2000; SCHNETZLER, 2002a; FRANCISCO, 2011) que realizaram suas análises a partir de trabalhos que versavam sobre a temática.

Os principais centros de produção de dissertações e teses em formação de professores de Química são: a USP, com destaque para o PPG em Ensino de Ciências (modalidades Física, Química e Biologia); a UFRN, com destaque para o PPG em Educação; e o PPG em Educação para a Ciência da Faculdade de Ciências da UNESP/Bauru. Nessa perspectiva, nos trabalhos caracterizados como um estudo do tipo estado da arte sobre o Ensino de Ciências no Brasil, que se dedicam à análise de dissertações e teses é recorrente a constatação da posição de destaque da USP, considerando a produtividade acadêmica mensurada em termos estritamente quantitativos (TEIXEIRA e MEGID NETO, 2006; SLONGO e DELIZOICOV, 2006; FRANCISCO e QUEIROZ, 2008).

A produção se concentra em instituições públicas (81,8%), com destaque para as faculdades, institutos e centros de educação. Quanto ao perfil dos pesquisadores atuantes como orientadores nos PPG, verificamos que existe um número restrito de formadores com produção considerável e constante, totalizando somente 17 no país inteiro, sendo que 14 estão estabelecidos nas regiões Sul e Sudeste. Desses 17 formadores, 10 estão vinculados a PPG alocados na área 46 da CAPES e contribuíram com a produção de 37 trabalhos finalizados sobre a temática nos PPG da referida área.

No que se refere à área 38, oito orientadores estão vinculados a PPG alocados nessa área, sendo que três deles também atuam em PPG da área 46. Juntos finalizaram a orientação de 21 dissertações e teses desenvolvidas sobre o assunto nos PPG da referida área. Com relação à área 4, a situação é ainda mais preocupante. Apenas dois orientadores se destacam com a produção de seis

dissertações e teses do montante de 12 trabalhos sobre a temática produzidos em PPG vinculados nessa área.

No que se refere ao perfil dos mestres/doutores das dissertações e teses, constatamos a predominância das mulheres na autoria dos trabalhos. Elas constituem aproximadamente 65,0% entre os mestres/doutores identificados. Além disso, grande parte dos mestres/doutores que desenvolveram trabalhos sobre a temática, dentre os quais foi possível a identificação da profissão/ocupação, atuavam como professores no momento do ingresso nos PPG. O número considerável de professores do Ensino Médio que ingressou nos PPG expressa o sucesso da iniciativa da criação destes.

Ainda na perspectiva do perfil dos mestres/doutores, é preocupante a produção pouco representativa de livros e capítulos de livros referentes às suas dissertações e teses. Além de escassa, é também concentrada nas regiões Sul e Sudeste. Se levarmos em consideração que os livros e capítulos de livros são mais acessíveis aos professores em serviço do que os trabalhos publicados em periódicos e em eventos, a baixa produção dos mesmos não colabora para diminuir a distância entre a realidade da escola (e do professor nela atuante) e as pesquisas/ inovações curriculares desenvolvidas nas universidades. Outra constatação preocupante é o fato de termos identificado 39 autores, 28,5% do total de autores, que não publicaram trabalhos relacionados às suas dissertações e/ou teses, segundo consulta ao Currículo Lattes finalizada em janeiro de 2013. Diante dos investimentos financeiros, intelectuais e de tempo despendido para a realização de trabalhos dessa natureza, acreditamos ser pouco viável a manutenção de tal situação, especialmente em uma área que conta ainda com contingente reduzido de pesquisadores.

Com relação ao nível escolar abrangido, constatamos que os estudos voltados ao Ensino Superior prevaleceram, com cerca de 54,6% do total da produção, seguido pelo Ensino Médio com 36,5%. O Ensino Fundamental foi pouco investigado nos trabalhos e não localizamos estudos voltados ao Ensino Infantil, o que não significa que não há o que investigar nesse nível de ensino no que se refere à formação de professores de Ciências.

As temáticas privilegiadas nas dissertações e teses analisadas sobre a formação de professores de Química foram a formação inicial (com 56,2% do total da produção) e a formação continuada (com 24,1% do total da produção). Esse

predomínio também foi constatado por ANDRÉ et al. (1999) ao analisarem dissertações e teses defendidas em PPG em Educação no Brasil de 1990 a 1996. A análise mostrou que, no período considerado, a formação inicial foi amplamente investigada, em detrimento da formação continuada.

Os subtemas mais recorrentes nas dissertações e teses sobre a formação inicial dos professores de Química relacionam-se a currículos e programas e características do licenciando, com 32,5% do total dos estudos sobre a formação inicial, cada um. No primeiro grupo estão alocados estudos que tratam de questões referentes ao currículo e/ou à estrutura do curso de licenciatura em Química, assim como aqueles que se remetem, nessa mesma perspectiva, à estrutura de cursos de licenciatura de outras áreas, além da Química. Já no segundo grupo, os documentos trataram das concepções dos licenciandos sobre elementos inerentes à prática educativa, da evolução nestas concepções a partir de intervenção didática, das suas representações, de dificuldades e/ou facilidades enfrentadas no contexto educacional e das necessidades formativas e práticas dos licenciandos.

Digno de nota foram os estudos que abordaram características do professor formador nos quais foram apresentadas as concepções dos professores que atuam nas licenciaturas, suas práticas e saberes, seus processos formativos, suas necessidades formativas e o seu desenvolvimento profissional. Também foram localizados trabalhos que abordaram os estágios curriculares ou de iniciação científica, os alunos egressos das licenciaturas, as disciplinas da licenciatura e a identidade e profissionalização docente dos professores de Química.

Já com relação aos trabalhos que abordaram a formação continuada dos professores de Química, os subtemas mais recorrentes trataram das concepções e evolução das concepções dos professores a partir da participação em programas de formação continuada, com 57,6% do total da produção sobre a temática. Esses documentos investigaram as concepções dos professores sobre os programas de formação continuada ou sobre assuntos abordados nestes, da prática pedagógica e/ou didática e no desenvolvimento profissional do professor, assim como estudos sobre as mudanças ocorridas nesta a partir de intervenção em diferentes ações de formação continuada. Parte dos trabalhos tratou das ações de formação continuada, da avaliação dessas ações e das mudanças na prática pedagógica dos professores após participação em programas de formação continuada.

As temáticas identidade e profissionalização docente e prática pedagógica despontaram como emergentes no período investigado. Foram poucos os estudos que trataram de questões de etnia, da formação do professor para atuar na EJA e com relação à formação docente para o trabalho em escolas inclusivas, especialmente no que se refere ao trato com alunos com necessidades educacionais especiais. Alguns temas não foram abordados, entre eles, 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.

No que diz respeito ao gênero acadêmico, o total de dissertações e teses analisadas foi classificado como Pesquisa. Esse tipo de distribuição, privilegiando quantitativamente as pesquisas parece ser tendência para toda a área de Ensino de Ciências, já constatada em outros estudos, anteriormente realizados na área (MEGID NETO, 1999; FRANCISCO, 2011). A maioria das pesquisas analisada é de cunho qualitativo (89,0% do total).

Com relação às abordagens metodológicas utilizadas nas dissertações e teses foi constatado que 37,2% dos mestres/doutores não a identificaram em seus estudos. Essa constatação é preocupante pois demonstra o pouco cuidado dos autores em garantir a identificação de suas investigações. Resultados semelhantes foram encontrados por VENTORIM (2005), no trabalho em que teve como objetivo investigar o debate sobre a formação do professor pesquisador na produção científica dos ENDIPE. Considerando os trabalhos com identificação da abordagem metodológica, os estudos de caso, análise de conteúdo e pesquisa-ação (SOARES, 1989) foram as abordagens privilegiadas nos estudos.

Enfim, nossa pretensão com o presente estudo foi a de oferecer ao leitor uma visão panorâmica no campo da formação de professores de Química em nosso país no período de 2000 a 2010. Realizamos esse mapeamento com o intuito de contribuir para o progresso das discussões sobre a formação de professores de Química e de provocar inquietações quanto às pesquisas que já foram desenvolvidas e aquelas que ainda podem vir a ser realizadas sobre o assunto. Concordamos com ANDRÉ (2001) quando afirma que esse tipo de estudo é apropriado para indicar tendências presentes, para sugerir possíveis encaminhamentos, como estratégias políticas para formação de professores e para

permitir estabelecimento de comparações com outros estudos de distintas áreas do conhecimento. Apesar da pesquisa sobre investigações em formação de professores ser recente, o seu acompanhamento mostra o processo de constituição de uma área do conhecimento.



## 6 – REFERÊNCIAS

- AGOSTINI, S. A Organização e o Desenvolvimento de Estágios Curriculares em Cursos de Licenciatura da UFSM: Envolvimentos de Estagiários e Orientadores. Santa Maria, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFSM/RS, 2008. Dissertação de mestrado, 263 p.
- ALBERTI, G. E. Rompendo o Silêncio de 30 Anos: As Trajetórias, Escolar e Profissional de Egressos do Curso de Licenciatura Plena em Química da Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFMT, 2010. Dissertação de mestrado, 147 p.
- ALENCASTRO, P. R de. Representações dos Discentes do Curso de Licenciatura Plena em Química da UFMT, sobre a sua Formação Profissional. Cuiabá, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFMT, 2003. Dissertação de mestrado, 118 p.
- ALEN, P. das D. S. Formação Continuada e Mudanças nas Práticas Pedagógicas: O que Dizem os Professores de Química. Belo Horizonte, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFMG, 2001. Dissertação de mestrado, 159 p.
- ALMEIDA, M. A. V. de. A Nova Didática das Ciências e o Saber Docente dos Professores de Química. Recife, Programa de Pós-Graduação em Educação, UFPE, 2006. Tese de doutorado, 290 p.
- ALTARUGIO, M. H. Este Curso não se Adapta à Minha Realidade. Os Conflitos de um Grupo de Professores de Química em Formação Continuada. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2002. Dissertação de mestrado, 144 p.
- \_\_\_\_\_ A Posição Subjetiva do Formador na Condução do Processo Reflexivo de Professores de Ciências. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Educação – USP, 2007. Tese de doutorado, 187 p.
- AMARAL, I. A. Tendências atuais das pesquisas no ensino de Ciências. In: ROSA, M. I. P. (Org.). **Formar**: encontros e trajetórias com professores de Ciências. São Paulo: Escrituras, 2005. p. 31-40.
- ANDRADE, M. G. de. Planejamento e Plano de Ensino de Química para o Ensino Médio: Concepções e Práticas de Professores em Formação Continuada. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2008. Dissertação de mestrado, 275 p.
- ANDRADE, R. R. M. “Pesquisa sobre formação de professores: uma comparação entre os anos 90 e 2000”. In: Atas da 30ª. Reunião Anual da Associação Nacional de Pesquisas em Educação. Caxambu-MG, 2007.
- ANDRÉ, M. E. D. A.; SIMÕES, R. H. S.; CARVALHO, J. M. & BRZEZINSKI, I. “Estado da arte da formação de professores no Brasil”. Educ. & Soc., **68**: 301, 1999.
- ANDRÉ, M. E. D. A. **Etnografia da prática escolar**. 5. ed. Campinas: Papyrus, 2000.

\_\_\_\_\_. A pesquisa sobre formação de professores no Brasil – 1990 - 1998. In: CANDAU, V. M. (Org.). **Ensinar e aprender**: sujeitos, saberes e pesquisa. 2. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001. p. 83-100. (X ENDIPE).

\_\_\_\_\_. “A produção acadêmica sobre formação de professores: um estudo comparativo das dissertações e teses defendidas nos anos 1990 e 2000”. *Form. Doc.*, 1 (1): 41, 2009.

ANDRICOPULO, A. D. “34ª reunião anual da sociedade brasileira de química – ano internacional da química”. *Quím. Nova*, 34 (4): 559, 2011.

ARAÚJO, N. L de. Quem São e o que Pensam sobre a sua Formação, os Professores de Química da Rede Pública Estadual do Município de Cuiabá-MT. Cuiabá, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFMT, 2005. Dissertação de mestrado, 187 p.

ARAÚJO, N. R. S de. Categorias para a Seleção de Experimentos de Química no Ensino Médio: Um Estudo Comparativo das Prioridades dos Professores e Licenciandos em Formação. Londrina, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática – UEL, 2007. Dissertação de mestrado, 182 p.

ARAÚJO, S. C. M. A. Limites e Possibilidades Formativas da *Webquest* como Atividade de Pesquisa na Formação Docente em Química. Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Química – UFU, 2010. Dissertação de mestrado, 107 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISA E EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS (ABRAPEC). *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*. Disponível em: <http://revistas.if.usp.br/rbpec/index>. Acesso em 07 de abril de 2012.

AZEVEDO, M. A. R de. Os Saberes de Orientação dos Professores Formadores: Desafios para Ações Tutoriais Emancipatórias. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Educação – USP, 2009. Tese de doutorado, 259 p.

BAPTISTA, D. M. T. O debate sobre o uso de técnicas qualitativas e quantitativas de pesquisa. In: MARTINELLI, M. L. (Org.). **Pesquisa qualitativa**: um instigante desafio. São Paulo: Veras, 1999. p. 31-41.

BARBOSA, P. Orientações de Formação e Concepções de Ambiente em Cursos de Formação Continuada de Professores de Ciências do Programa “Teia do Saber”. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2010. Dissertação de mestrado, 147 p.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2010. 288 p. (Extra Coleção)

BARRETO, A. L. de O. Ambientes Virtuais de Aprendizagem: Uma Experiência de Formação Continuada de Professores. Duque de Caxias, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – UNIGRANRIO, 2010. Dissertação de mestrado, 142 p.

BEJARANO, N. R. R. & CARVALHO, A. M. P. A Educação Química no Brasil: Uma visão através das pesquisas e publicações da área. Educ. Quím., 11 (1): 160, 2000.

BELISÁRIO, C. M. Formação Inicial e Continuada de Professores num Núcleo de Pesquisa em Ensino de Ciências. Goiânia, Programa de Pós-Graduação em Química – UFG, 2007. Dissertação de mestrado, 46 p.

BISPO, J. G. Desafios à Formação Docente Interdisciplinar: a Trajetória de um Professor de Química. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Educação – UNICID, 2003. Dissertação de mestrado, 127 p.

BONARDO, J. C. Desenvolvimento Profissional e Relatos de Vida de Professores de Química: Um Estudo de Caso Múltiplo. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2010. Dissertação de mestrado, 206 p.

BOTÁR, E. M. Um Olhar sobre as Relações entre o Universo Educativo da Licenciatura e o Mundo do Trabalho - Questões para a Formação e Profissionalização Docente de Professores e Profeforas de Química. Natal, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFRN, 2003. Tese de doutorado, 141 p.

BOURSCHEID, L. R. Tecnologias da Informação e Comunicação: Estudo de Caso com Professores de Química: Mais Limites do que Possibilidades. Ijuí, Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências – UNIJUÍ, 2006, Dissertação de mestrado, 124 p.

BRANDÃO, C. R. **Pesquisa participante**. 6.ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1986. 211 p.

BRASIL. **Decreto n.º 29.741**, de 11 de julho de 1951. Institui uma comissão para promover a Campanha Nacional de Aperfeiçoamento de pessoal de nível superior. Disponível em: <<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=161737>>. Acesso em: 25 mai. 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. **Parecer CNE/CP 21/2001**. Estabelece a duração e carga horária dos cursos de formação de professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Disponível em: [http://www.pen.uem.br/diretrizes/Parecer\\_CNE-CP\\_2001\\_21.doc](http://www.pen.uem.br/diretrizes/Parecer_CNE-CP_2001_21.doc)

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação, Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP 1/2002**; Diário Oficial da União, Brasília, 9/4/2002. Seção 1, p. 31. Republicada por incorreção do original no *D.O.U.* de 4/3/2002. Seção 1, p. 8

\_\_\_\_\_. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. “V Plano Nacional de Pós-Graduação: subsídios apresentados pela ANPEd”. Rev. Bras. Educ., **27**: 198, 2004.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. **Lei n.º 11.274**, de 6 de fevereiro de 2006. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, dispondo sobre a duração de 9 (nove) anos para o ensino fundamental, com matrícula obrigatória a partir dos 6

(seis) anos de idade. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2004-2006/2006/Lei/L11274.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11274.htm). Acesso em 19 de março de 2013.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios** (Pnad). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2009/>. Acesso em 03 mai. 2012.

\_\_\_\_\_. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/estimativa2012/>. Acesso em 27 mai. 2012.

BRAZ, M. C. D L. Como Vão se Formando os Professores em Física e Química: Embates entre o Ser, o Ter e o Fazer na Formação de Licenciandos da UFRN sob a Perspectiva da Teoria das Representações Sociais. Natal, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFRN, 2009. Dissertação de mestrado, 251 p.

BRITO, D. dos S. Cursos de Formação Inicial de Professores de Química: Uma Análise das Manifestações de Professores da Diretoria Regional de Ensino de São Carlos. São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Educação, UFSCar, 2004. Dissertação de mestrado, 171 p.

BRZEZINSKI, I. & GARRIDO, E. “Análise dos trabalhos do GT Formação de Professores: o que revelam as pesquisas do período 1992-1998”. Rev. Bras. Educ. [online], **18**: 82, 2001.

BRZEZINSKI, I. “Pesquisa sobre formação de profissionais da educação no GT 8/Anped: travessia histórica”. Form. Doc., 1 (1): 71, 2009.

BUENO, B. O.; CHAMLIAN, H. C.; SOUSA, C. P. de. & CATANI, D. B. “Histórias de vida e autobiografias na formação de professores e profissão docente (Brasil, 1985-2003)”. Edu. e Pesq., 32 (2): 385, 2006.

CALDEIRA, C. G. Dos Professores de Química aos Professores Alquímicos – Uma Transmutação no Profissional Docente. Uberaba, Programa de Pós-Graduação em Educação – UNIUBE, 2007. Dissertação de mestrado, 107 p.

CÂNDIDO, J. Ensino-Aprendizagem de Química no Ensino Médio Utilizando Computadores e a Rede Internet como Recursos Didáticos. Bauru, Programa de Pós-Graduação de Educação para a Ciência - UNESP, 2001. Dissertação de Mestrado, 129 p.

CARDOSO, E. G. O Professor diante do *Espelho*: Constituição de um Instrumento para Pesquisa e Formação Continuada de Professores de Ciências. Brasília, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – UnB, 2006. Dissertação de Mestrado, 189 p.

CARNEIRO, S. O. Opiniões sobre Estágio Curricular e Prática de Ensino na Licenciatura em Química: O Caso do CEFET-PB. Natal, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – UFRN, 2008. Dissertação de mestrado, 99 p.

CARVALHO, A. Critérios estruturantes para o ensino de ciências. In: A.P. Carvalho (orgs). **Ensino de ciências**: Unindo a pesquisa e a prática. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004. p. 1-17.

CARVALHO, A .M. & GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de Ciências**: tendências e inovações. 6ª ed. São Paulo: Cortez Editora, 2001.

CERATTI, A. G. da C. A Pesquisa Desenvolvida por Bolsistas de Iniciação Científica na Área de Educação Química UNIJUÍ. Ijuí, Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências – UNIJUÍ, 2009, Dissertação de mestrado, 104 p.

CERVO, A. L. **Metodologia científica**. 5. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2002, 242 p.

CIRÍACO, M. das G. S. Prática Pedagógica de Professores de Química: Interfaces entre a Formação Inicial e Continuada. Teresina, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFPI, 2009. Dissertação de mestrado, 132 p.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR (CAPES). **Qualis Periódicos**. Disponível em < <http://capes.gov.br/avaliacao/qualis>>. Acesso: 14 jan. 2013.

\_\_\_\_\_. **Portaria nº 081** de 06 de junho de 2011. Disponível em [http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria\\_081\\_protempores.pdf](http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria_081_protempores.pdf). 2011a. Acesso 08 abr. de 2013.

\_\_\_\_\_. **Portaria Conjunta nº 02** de 13 de setembro de 2011. Chamada Pública MCTI/CNPq/MEC/Capes - Ação Transversal nº06/2011 – Casadinho/Procad. Disponível em <http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria-Conjunta-n-2-CAPES-CNPq-13-9-2011.pdf>. 2011b. Acesso 01 mai. de 2013.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq). **Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil**. Disponível em <http://dgp.cnpq.br/buscaoperacional/>. Acesso em 23 out. de 2012.

\_\_\_\_\_. **Plataforma Lattes**. Disponível em <<http://lattes.cnpq.br>>. Acesso em: 23 mar. 2012.

CORRADI, D. P. Estágio Supervisionado: Cultura(s) e Processos de Identificação Permeando um Currículo de Formação de Professores de Química. Campinas, Programa de Pós-Graduação em Educação – UNICAMP, 2005. Dissertação de mestrado, 99 p.

CORRÊA, A. P. P. M. A Formação do Professor de Química na FAFIG – Guaxupé – MG: Formação Inicial num Contexto em Transformação. Campinas, Programa de Pós-Graduação em Educação – PUC, 2003. Dissertação de mestrado, 96 p.

CORTES JUNIOR, L. P. As Representações Sociais de “Química Ambiental”: Contribuições para a Formação de Bacharéis e Professores de Química. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2008. Dissertação de mestrado, 128 p.

CUNHA, A. C. B. As Concepções de Formação Continuada dos Professores de Química da Rede Estadual de Ensino em Goiânia: Os Desafios para uma Formação Continuada Eficaz. Goiânia, Programa de Pós-Graduação em Química – UFG, 2005. Dissertação de mestrado, 84 p.

DELIZOICOV, D.; SLONGO, I. I. P. & LORENZETTI, L. “ENPEC: 10 anos de disseminação da pesquisa em Educação em Ciências”. Atas do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ANPEd). Florianópolis, 2007.

DELL’AGNOLO, R. M. Análise de Videograções das Aulas de Química como Instrumento de Formação Continuada no Processo de Ensino-Aprendizagem. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2004. Dissertação de mestrado, 130 p.

DEVECHI, C. P. V.; TAUCHEN, G. & TREVISAN, A. L. “Teoria e prática nas pesquisas com formação de professores: uma compreensão aberta à interação comunicativa”. Educ. em Rev., 28 (4): 51, 2012.

DOTTA, S. C. Aprendizagem Dialógica em Serviços de Tutoria pela Internet: Estudo de Caso de uma Tutora em Formação em uma Disciplina a Distância. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Educação – USP, 2009. Tese de doutorado, 213 p.

FAÇANHA, A. A. de B. Reflexões sobre o Fazer Pedagógico do Professor de Química no Ensino Médio na Perspectiva do Ensino Ativo. Fortaleza, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFC, 2010. Dissertação de mestrado, 166 p.

FEISTEL, R. A. B. & MAESTRELLI, S. R. P. “Interdisciplinaridade na formação inicial de professores: um olhar sobre as pesquisas em Educação em Ciências”. Alexandria, 5 (1): 155, 2012.

FERREIRA, C. R. O Uso de Visualizações no Ensino de Química: A Formação Inicial do Professor de Química. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2010. Dissertação de mestrado, 179 p.

FERREIRA, M. M. N. Análise de um Processo de Formação Continuada com Professores da EJA Voltado para o Trabalho com Modelos Mentais. Recife, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – UFRPE, 2007. Dissertação de mestrado, 149 p.

FERREIRA, N.S. A. “As pesquisas denominadas ‘Estado da Arte’ ”. Educação & Sociedade, 23 (79): 257, 2002.

FIGUEIRÊDO, K. L. Formação Continuada de Professores de Química Buscando Inovação, Autonomia e Colaboração: Análise do Desenvolvimento de seus Conhecimentos sobre Modelagem a partir do Envolvimento em Pesquisa-Ação em um Grupo Colaborativo. Belo Horizonte, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFMG, 2008. Dissertação de mestrado, 232 p.

FINZI, S. N. Os Livros Didáticos de Química para o Ensino Médio: Critérios de Análise e Concepções de Professores. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2008. Dissertação de mestrado. 102 p.

FIORIN, J. L. “Internacionalização da produção científica: a publicação de trabalhos de ciências humanas e sociais em periódicos universais”. Rev. Bras. de Pós-Grad., 4 (8): 263, 2007.

FLECK, L. **La Génesis y el Desarrollo de un Hecho Científico**. Madrid: Alianza Editorial, 1986.

FRANCISCO, C. A. Análise de Dissertações e Teses sobre o Ensino de Química nos Programas de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - Área 46/Capes (2000-2008). São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Química – UFSCar, 2011. Tese de doutorado, 310 p.

FRANCISCO, C. A. & QUEIROZ, S. L. “A produção do conhecimento sobre o Ensino de Química nas Reuniões Anuais da Sociedade Brasileira de Química: uma revisão”. Quím. Nova, 31 (8): 2100, 2008.

FRANCO, A. L. S. J. Diagnóstico das Condições de Formação dos Professores e do Ensino de Química no Município de Barretos. São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Química – UFSCar, 2006. Dissertação de mestrado, 238 p.

FREIRE, M. da S. A Estratégia Didática de Resolução de Problemas na Formação de Professores de Química. Natal, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – UFRN, 2010. Dissertação de mestrado, 176 p.

FREITAS, Z. L. Um Projeto de Interação Universidade-Escola como Espaço Formativo para a Docência do Professor Universitário. Bauru, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência – UNESP, 2008. Tese de doutorado, 140 p.

FURLAN, E. G. M. A Cultura Estudantil na Licenciatura em Química: Dando Voz aos Alunos. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Educação – PUC, 2003. Dissertação de mestrado, 130 p.

GABINI, W. S. Informática e Ensino de Química: Investigando a Experiência de um Grupo de Professores. Bauru, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – UNESP, 2005. Dissertação de mestrado, 150 p.

\_\_\_\_\_. Formação Continuada de Professores de Química: Enfrentando Coletivamente o Desafio da Informática na Escola. Bauru, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – UNESP, 2008. Tese de doutorado, 297 p.

GAMBOA, S. A. S. Epistemologia da pesquisa em educação: estruturas lógicas e tendências metodológicas. São Paulo, Faculdade de Educação – UNICAMP, 1987. Tese de doutorado, 228 p.

GASPARI, A. R. A Formação de Professores de Química em Curso de Licenciatura. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2008. Dissertação de mestrado, 85 p.

GATTI, B. A. “Estudos quantitativos em educação”. Educ. e Pesq., 30 (1): 11, 2004.

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

171 p.

GONÇALVES, F. P. O Texto de Experimentação na Educação em Química: Discursos Pedagógicos e Epistemológicos. Florianópolis, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica – UFSC, 2005. Dissertação de mestrado, 167 p.

\_\_\_\_\_. A Problematização das Atividades Experimentais no Desenvolvimento Profissional e na Docência dos Formadores de Professores de Química. Florianópolis, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica – UFSC, 2009. Tese de doutorado, 234 p.

GONÇALVES, L. P. As Práticas de Informática e Telemática dos Discentes e dos Docentes do Curso de Licenciatura Plena em Química da Universidade Federal de Mato Grosso. Cuiabá, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFMT, 2006. Dissertação de mestrado, 171 p.

HARRES, J. B. S.; PIZZATO, M. C.; SEBASTIANY, A. P.; CENCI, D.; EIDELWEIN, G.; DIEHL, I. F. & MÖRS, M. “As ideias dos alunos nas pesquisas de formação inicial de professores de Ciências”. Cien. & Educ., 18 (1): 55, 2012.

HERBER, J. Currículo de Química: Uma Reflexão Coletiva. Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Ciências e Matemática – PUC/RS, 2007. Dissertação de mestrado, 93 p.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e incerteza. São Paulo: Editora Cortez, 2004. 119 p.

INSTITUTO DE FÍSICA/UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL (IF/UFRGS). Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/ienci/>>. Acesso em 07 de abril de 2012.

KASSEBOEHMER, A. C. Formação Inicial de Professores: Uma Análise dos Cursos de Licenciatura em Química das Universidades Públicas do Estado de São Paulo. São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Química – UFSCar, 2006. Dissertação de mestrado, 161 p.

LAGO, L. Y do. A Concepção de Docência no Instituto de Química da Universidade de São Paulo: Professor ou Pesquisador? São Bernardo do Campo, Programa de Pós-Graduação em Educação – UESP, 2008. Dissertação de mestrado, 139 p.

LAMAS, M. F. P. Formação Inicial de Professores de Química: Aplicação e Avaliação de uma Proposta. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2003. Dissertação de mestrado, 191 p.

LAMBACH, M. Atuação e Formação dos Professores de Química na EJA: Características dos Estilos de Pensamento – Um Olhar a Partir de Fleck. Florianópolis, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – UFSC, 2007. Dissertação de mestrado, 179 p.



- LEAL, A. L. A Articulação do Conhecimento Químico com a Problemática Ambiental na Formação Inicial de Professores. Florianópolis, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFSC, 2002. Dissertação de mestrado, 109 p.
- LEAL, M. C. Apropriação do Discurso de Inovação Curricular em Química por Professores do Ensino Médio. Belo Horizonte, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFMG, 2003. Tese de doutorado, 296 p.
- LELLIS, L. O. Um Estudo das Mudanças Relatadas por Professores de Ciências a Partir de Uma Ação de Formação Continuada. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2003. Dissertação de mestrado, 140 p.
- LEME, M. A. A. Investigação das Concepções de Licenciandos em Química sobre História da Ciência. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2008. Dissertação de mestrado, 150 p.
- LIMA, A. de A. O Uso de Modelos no Ensino de Química: Uma Investigação Acerca dos Saberes Construídos durante a Formação Inicial de Professores de Química da UFRN. Natal, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFRN, 2007. Tese de doutorado, 264 p.
- LIMA, M. E. C. de C. Sentidos do Trabalho Mediados pela Educação Continuada em Química. Campinas, Programa de Pós-Graduação em Educação – UNICAMP, 2003. Tese de doutorado, 265 p.
- LIMA, V. A. de. Atividades Experimentais no Ensino Médio – Reflexão de um Grupo de Professores a partir do Tema Eletroquímica. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2004. Dissertação de mestrado, 173 p.
- LIMA, V. U de A. Análise da Inserção do Planejamento de Oficinas Pedagógicas Interdisciplinares na Formação Inicial de Professores de Química. Recife, Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências – UFRPE, 2007. Dissertação de mestrado, 125 p.
- LÔBO, S. F. A Licenciatura em Química da UFBA: Epistemologia, Currículo e Prática Docente. Salvador, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFBA, 2004. Tese de doutorado, 268 p.
- LOURENCINI, S. S. F. A Política de Formação do Professor de Química. São Bernardo do Campo, Programa de Pós-Graduação em Educação – UMESP, 2008. Dissertação de mestrado, 99 p.
- LUDKE, M. & ANDRÉ, M. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986. 99 p.
- MACHADO, J. R. C. A Formação de Professores de Química na UFPA: A História de um Curso de Graduação e sua Evolução Curricular. Belém, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas – UFPA, 2004. Dissertação de mestrado, 118 p.

MALACARNE, V. Os Professores de Química, Física e Biologia da Região Oeste do Paraná: Formação e Atuação. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Educação – USP, 2007. Tese de doutorado, 261 p.

MALDANER, O. A. **A Formação Inicial e Continuada de Professores de Química: Professores/Pesquisadores**. Ijuí: UNIJUÍ, 2000.

\_\_\_\_\_. A Pós-Graduação e a formação do educador químico: Tendências e perspectivas. In: ROSA, M.I.P.; ROSSI, A.V. (Orgs.) **Educação Química no Brasil: Memórias, políticas e tendências**. Campinas: Átomo, 2008. p. 269-288.

MARCELO, C. “Pesquisa sobre formação de professores: o conhecimento sobre aprender e ensinar”. Rev. Bras. Edu., **9**: 50, 1998.

MARQUES, C. V. V. C. O. Perfil dos Cursos de Formação de Professores dos Programas de Licenciatura em Química das Instituições Públicas de Ensino Superior da Região Nordeste do Brasil. São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Química – UFSCar, 2010. Tese de doutorado, 291 p.

MARQUES, D. M. Dificuldade e Possibilidade da Utilização da História da Ciência no Ensino de Química: Um Estudo de Caso com Professores em Formação Inicial. Bauru, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência – UNESP, 2010. Tese de doutorado, 131 p.

MARTINS, J. & BICUDO, M. A. V. **A pesquisa qualitativa em psicologia: fundamentos e recursos básicos**. São Paulo: Moraes Editora, 1994.

MASSENA, E. P. A História do Currículo da Licenciatura em Química da UFRJ: Tensões, Contradições e Desafios dos Formadores de Professores (1993-2005). Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFRJ, 2010. Tese de doutorado, 367 p.

MATIELLO, J. R.; BRETONES, P. S. “Teses e dissertações sobre o ensino de Química no Brasil: análises preliminares”. In: Atas do XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ). Brasília - DF, 2010.

MATIELLO, J. R.; CORTES JUNIOR, L. P. & NETO, T. S. “Tendências na formação de professores de Química: uma análise dos trabalhos apresentados no XV ENEQ”. In: Atas do XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ). Salvador - BA, 2012.

MATOS, N. B. de M. O Conceito de Operação Mental na Formação do Professor de Química: As Possibilidades do Programa de Enriquecimento Instrumental. Salvador, Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências – UFBA, 2009. Dissertação de mestrado, 135 p.

MEGID NETO, J. Tendências da Pesquisa Acadêmica Sobre o Ensino de Ciências no Nível Fundamental. Campinas, Programa de Pós-Graduação em Educação – UNICAMP, 1999. Tese de doutorado, 236 p.

\_\_\_\_\_. Três décadas de pesquisas em educação em ciências: tendências de teses e dissertações (1972-2003). In: NARDI, R. (Org.). **A pesquisa em ensino de ciências no Brasil**: alguns recortes. São Paulo: Escrituras, 2007. p. 341-355.

MELO, G. F. Tornar-se Professor: a Formação Desenvolvida nos Cursos de Física, Matemática e Química da Universidade Federal de Uberlândia. Goiânia, Programa de Pós-graduação em Educação – UFG, 2007. Tese de doutorado, 230 p.

MELO, J. R. F. de. A Formação Inicial do Professor de Química e o Uso das Novas Tecnologias para o Ensino: Um Olhar Através de Suas Necessidades Formativas. Natal, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – UFRN, 2007. Dissertação de mestrado, 168 p.

MELO, M. R. Elaboração e Análise de uma Metodologia de Ensino Voltada para as Questões Socioambientais na Formação de Professores de Química. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Educação – USP, 2010. Tese de doutorado, 179 p.

MENDES, M. R. M. Pesquisa Colaborativa e Comunidades de Aprendizagem: Possíveis Caminhos para a Formação Continuada. Brasília, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – UnB, 2007. Dissertação de Mestrado, 168 p.

MENTEN, M. L. M. O Ensino Médio em Rede sob o Olhar dos Diferentes Atores de uma Comunidade Escolar. São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFSCar, 2007. Dissertação de mestrado, 168 p.

MESQUITA, A. M. A. A Formação Inicial de Professores e a Educação Inclusiva: Analisando as Propostas de Formação dos Cursos de Licenciatura da UFPA. Belém, Programa de Pós-graduação em Educação – UFPA, 2007. Dissertação de mestrado, 216 p.

MESQUITA, N. A. da S. Os Projetos Pedagógicos de Cursos de Licenciatura em Química no Estado de Goiás: do Conhecer ao Construir. Goiânia, Programa de Pós-Graduação em Química – UFG, 2010. Tese de doutorado, 200 p.

MOLAR, J. O. As Faces Da Alteridade: Dilemas e Convergências entre Documentos Oficiais e a Formação de Professores na UEPG. Ponta Grossa, Programa de Pós-graduação em Educação – UEPG, 2009. Dissertação de mestrado, 157 f.

MONTEIRO, B. A. P. Analisando Discursos Presentes em *Websites* para Formação Continuada de Professores de Química: o Caso do INTERATIVO. Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Educacional nas Ciências da Saúde – UFRJ, 2005. Dissertação de mestrado, 111 p.

MORADILLO, E. F. de. A Dimensão Prática na Licenciatura em Química da UFBA: Possibilidades para além da Formação Empírico-Analítica. Salvador, Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências – UFBA, 2010. Tese de doutorado, 264 p.

MOREIRA, L. L. R. A Contribuição da Prática de Ensino de Química, sob a Forma de Estágio Supervisionado, na Atuação Docente dos Licenciandos em Ciências –

Habilitados em Química. João Pessoa, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFPB, 2002. Dissertação de mestrado, 224 p.

MOREIRA, M. A. “A área de Ensino de Ciências e Matemática na CAPES: Panorama 2001/2002 e critérios de qualidade”. Rev. Bras.Pesq.Edu. em Cie., 2 (1): 36, 2002.

MOREIRA, M.A. & NARDI, R. “O mestrado profissional na área de Ensino de Ciências e Matemática: alguns esclarecimentos”. Rev. Bras. Ens. Cien. e Tecn., 2 (3): 1, 2009.

MORTIMER, E. F. “Dez anos de Química Nova na Escola: a consolidação de um projeto da Divisão de Ensino da SBQ”. Quím. Nova na Esc., 20: 3, 2004.

MOURA, S. A. da S. Análise de um Grupo Colaborativo de Professores de Química como Espaço de Formação Continuada. Campo Grande, Programa de Pós-Graduação em Educação – UCDB, 2010. Dissertação de mestrado, 127 p.

NARDI, R. & ALMEIDA, M.J.P.M. “Educación em Ciencias: lo que caracteriza el area de enseñanza de las Ciencias em Brasil según investigadores brasileños”. Rev. Elect. de Inv. em Educ. em Cie., 3(1): 24, 2008.

NERY, B. K. Projeto Folhas: Uma Perspectiva de Formação Continuada de Professores – Análise no Campo Curricular de Química. Ijuí, Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências – UNIJUÍ, 2008, Dissertação de mestrado, 207 p.

NEVES, J. L. “Pesquisa qualitativa: características, usos e possibilidades”. Cad. Pesq. Admin., 1 (3): 1, 1996.

NUNES, A. O. Abordando as Relações CTSA no Ensino da Química a partir das Crenças e Atitudes de Licenciandos: Uma Experiência Formativa no Sertão Nordeste. Natal, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – UFRN, 2010. Dissertação de mestrado, 149 p.

NUNES, R. R. O Uso de Analogias Estruturadas como Recurso Didático no Ensino Médio de Química e a Formação Continuada de Professores. Campo Grande, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – UFMS, 2010. Dissertação de mestrado, 249 p.

OLIVEIRA, A. C. G de. Formação Profissional, Narrativas e Identidades no Cotidiano de um Instituto de Pesquisa. Campinas, Programa de Pós-Graduação em Educação – UNICAMP, 2008. Dissertação de mestrado, 115 p.

OLIVEIRA, Z. L. de. Pró-Ciências: Um Programa de Formação Continuada de Professores de Matemática e Ciências em Mato Grosso do Sul - 1997 a 1999. Campo Grande, Programa de Pós-Graduação em Educação – UCDB, 2003. Dissertação de mestrado, 149 p.

OSTERMANN, F. & REZENDE, F. “Projetos de desenvolvimento e de pesquisa na área de Ensino de Ciências e Matemática: uma reflexão sobre os mestrados profissionais”. Cad. Bras. Ens. Fís., 26 (1): 66, 2009.

PACHECO, M. M. D. R. Concepções e Práticas Avaliativas nos Cursos de Licenciatura. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Educação – PUC/SP, 2007. Tese de doutorado, 179 p.

PAPI, S. O. G. & MARTINS, P. L. O. “As pesquisas sobre professores iniciantes: algumas aproximações”. Educ. em Rev., 26 (3): 39, 2010.

PASSOS, A. M.; PASSOS, M. M. & ARRUDA, S. M. “O campo formação de professores: um estudo em artigos de revistas da área de Ensino de Ciências no Brasil”. Inv. em Ens. de Cien., 15 (1): 219, 2010.

PASSOS, C. G. & SANTOS, F. M. T. “A resolução de problemas na formação de professores de Química brasileiros: análise da produção”. In: Atas do XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ). Brasília – DF, 2010.

PAULA, M. M. de. Programa Teia do Saber: Um Olhar de Professores das Ciências da Natureza. Santos, Programa de Pós-Graduação em Educação – UNISANTOS, 2007. Dissertação de mestrado, 110 p

PEIXOTO, H. R. C. Natureza da Ciência e Formação de Professores de Química: uma Experiência de Sala de Aula. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2003. Dissertação de mestrado, 146 p.

PENA, G. B. de O. O Início da Docência: Vivências, Saberes e Conflitos de Professores de Química. Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Química – UFU, 2010. Dissertação de mestrado, 215 p.

PEREIRA, G. J. S. A. História e Filosofia da Ciência nos Currículos das Licenciaturas em Física e Química da UFRN. Natal, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFRN, 2009. Dissertação de mestrado, 235 p.

PEREIRA, J. E. Professores de Ciências Naturais: Necessidades Formativas para Ensinar a Medir em Trabalhos Práticos e Experimentais. Natal, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFRN, 2009. Dissertação de mestrado, 168 p.

PÉREZ, L. F. M. A Abordagem de Questões Sociocientíficas na Formação Continuada de Professores de Ciências: Contribuições e Dificuldades. Bauru, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência – UNESP, 2010. Tese de doutorado, 351 p.

PESSOA, A. B. A Informática como Instrumento Mediador do Ensino de Química Aplicada na Formação Inicial dos Professores. Brasília, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – UnB, 2007. Dissertação de Mestrado, 170 p.

PINHEIRO, J. S. Aprendizagens de um Grupo de Futuros(as) Professores(as) de Química na Elaboração de Conteúdos Pedagógicos Digitais: Em Face dos

Caminhos Abertos pela Lei Federal nº 10.639 de 2003. Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Química – UFU, 2009. Dissertação de mestrado, 120 p.

PREDEBON, F. Evolução das Concepções Didáticas de Futuros Professores de Química sob uma Perspectiva Investigativa Construtivista. Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – UFRGS, 2009. Dissertação de mestrado, 271 p.

QUADROS, A. L. de. Aulas no Ensino Superior: Uma Visão sobre Professores de Disciplinas Científicas na Licenciatura em Química da UFMG. Belo Horizonte, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFMG, 2010. Tese de doutorado, 291 p.

RAMOS, A. de F. Um Estudo das Concepções dos Docentes sobre a Estruturação do Curso de Licenciatura em Química da REGESD, na Modalidade a Distância. Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFRGS, 2009. Dissertação de mestrado, 206 p.

REZER, E. Oferta de Cursos de Formação de Professores da Área das Ciências da Natureza, no Estado de Mato Grosso: Análise do Contexto das Atuais Políticas Educacionais. Cuiabá, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFMT, 2010. Dissertação de mestrado. 148 p.

RIBEIRO, A. T. Histórias de Vida e Formação de Professores de Química. Salvador, Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências – UFBA, 2007. Dissertação de mestrado, 120 p.

RIBEIRO, L. C. dos S. A Criação da Licenciatura Noturna em Química da UFRJ: Embates, Retóricas e Conciliações. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Educação – PUC, 2008. Tese de doutorado, 149 p.

ROLDÃO, M. C. “Formação de professores na investigação portuguesa – um olhar sobre a função do professor e o conhecimento profissional”. Rev. Bras. Pesq. Form. Doc., 1 (1): 71, 2009.

ROSA, D. E. G. Investigação-Ação Colaborativa sobre Práticas Docentes na Formação Continuada de Formadores. Piracicaba, Programa de Pós-Graduação em Educação – UNIMEP, 2003. Tese de doutorado, 201 p.

RUBIM, J. A Contribuição de Uma Proposta Interdisciplinar no Ensino de Ciências para o Processo Formativo de Professores. Bauru, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência – UNESP, 2007. Dissertação de mestrado, 146 p.

SALÉM, S. & KAWAMURA, M. R. “Ensino de ciências: algumas características e tendências”. Atas do V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências (V ENPEC). Bauru-SP, 2005.

SANTANA, R. de J. Formação e Atuação do Professor de Química: Um Estudo sobre a Transposição Didática dos Modelos Atômicos. São Cristóvão, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – UFS, 2010. Dissertação de mestrado, 141 p.

SANTOS, E. B. dos. Formação Contínua do Professor de Ciências: Pesquisa Colaborativa na Construção de uma Proposta de Coordenação Pedagógica Reflexiva. Brasília, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – UnB, 2006. Dissertação de Mestrado, 210 p.

SANTOS, I. M. dos. Reformulação Curricular no Curso de Licenciatura em Química: Fatores que Contribuem para a Configuração de um Processo Inovador. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2009. Dissertação de mestrado, 131 p.

SANTOS JUNIOR, J. B. dos. Colaboração Mediada como Ferramenta na Reestruturação do Sistema de Crenças Pedagógicas sobre Ensino e Aprendizagem do Professor de Química. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2009. Dissertação de mestrado, 192 p.

SANTOS, V. T. Uma Abordagem sobre o Desenvolvimento de Competências com Professores(as) de Química do Ensino Médio. Recife, Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências – UFRPE, 2003. Dissertação de mestrado, 92 p.

SCHNETZLER, R. P. “A pesquisa em Ensino de Química no Brasil: conquistas e perspectivas”. *Quím. Nova*, 25 (1): 14, 2002a.

\_\_\_\_\_. “Concepções e alertas sobre formação continuada de professores de Química”. *Quím. Nova na Esc.*, **16**: 15, 2002b.

\_\_\_\_\_. Educação Química no Brasil: 25 anos de ENEQ- Encontro Nacional de Ensino de Química. In: ROSA, M.I.P.; ROSSI, A.V. (Orgs.). **Educação Química no Brasil: Memórias, políticas e tendências**. Campinas: Editora Átomo, 2008. p. 17-38.

SCHWAHN, M. C. A. O Uso do Laboratório de Ensino de Química como Ferramenta: Investigando as Concepções de Licenciandos em Química sobre o POE. Canoas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – ULBRA, 2008. Dissertação de mestrado, 112 p.

SESSA, P. S. Por um Ensino Aprendente: a Formação dos Professores das Ciências no Século XXI. São Bernardo do Campo, Programa de Pós-Graduação em Educação – UMESP, 2006. Dissertação de mestrado, 93 p.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. rev. e atual. São Paulo: Cortez, 2007.

SIERRA, D. F. M. Os Sentidos Outorgados por Docentes de Cursos de Licenciatura sobre a Educação Ambiental como Possibilidade para se Pensar a Formação de Professores. Bauru, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência – UNESP, 2009. Dissertação de mestrado, 186 p.

SILVA, A. de F. A. da. Ensino e Aprendizagem de Ciências nas Séries Iniciais: Concepções de um Grupo de Professoras em Formação. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2006. Dissertação de mestrado, 166 p.

SILVA, A. F. da. A Formação do Professor de Ciências na Reorganização Curricular – Ciências na 5ª Série. Ijuí, Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências – UNIJUÍ, 2001. Dissertação de mestrado, 93 p.

SILVA, A. P. da. Projeto Integrado de Prática Educativa (PIPE) nas Licenciaturas em Ciências Biológicas, Física e Química : Desafios e Possibilidades para a Formação Docente. Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFU, 2008. Dissertação de mestrado, 140 f.

SILVA, E. L. da. Contextualização no Ensino de Química: Ideias e Proposições de um Grupo de Professores. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2007. Dissertação de mestrado, 143 p.

SILVA, L. P. da. Prática Docente em Química: Saberes Construídos na Ação. Belém, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas – UFPA, 2005. Dissertação de mestrado, 100 p.

SILVA, M. G. L. da. Repensando a Tecnologia no Ensino de Química do Nível Médio: Um Olhar em Direção aos Saberes Docentes na Formação Inicial. Natal, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFRN, 2003. Tese de doutorado, 262 p.

SILVA, P. S. A da. Reflexão Epistemológica e Memorialística: Uma Experiência na Formação Continuada de Professores de Ciências. Belém, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas – UFPA, 2007. Dissertação de mestrado, 112 p.

SILVA, R. C. P. da. & MEGID NETO, J. “Formação de professores e educadores para abordagem da educação sexual na escola: o que mostram as pesquisas”. Cien. e Educ., 12 (2): 185, 2006.

SILVA, R. M. G. da. Constituição de Professores Universitários de Disciplinas sobre Ensino de Química. Piracicaba, Programa de Pós-Graduação em Educação – UNIMEP, 2003. Tese de doutorado, 245 p.

SILVA, R. R.; GAUCHE, R.; BAPTISTA, J. A.; SANTOS, W. L. P.; MÓL, G. S. & MACHADO, P. F. L. “Laboratório de pesquisas em ensino de química da universidade de Brasília – LPEQ/UnB: concepções, relatos e reflexões”. Rev. Virt. de Quím., 3 (1): 14, 2011. Disponível em <<http://www.uff.br/RVQ/index.php/rvq/article/viewFile/116/150>>. Acesso em 14 de junho de 2011.

SILVEIRA, H. E da. A História da Ciência em Periódicos Brasileiros de Química: Contribuições para Formação Docente. Campinas, Programa de Pós-Graduação em Educação – UNICAMP, 2008. Tese de doutorado, 255 p.

SILVEIRA, H. E. da & PINTO NETO, P. C. “O desenvolvimento de conceitos químicos em artigos de História da Ciência: possibilidades de novas abordagens para formação docente”. In: Atas do XIV Encontro Nacional de Ensino de Química (XIV ENEQ). Curitiba – PR, 2008.



SITANAKA, M. H. Pesquisas Recentes no Ensino de Química: Implicações para o Ensino de Conceito de Equilíbrio Químico. Bauru, Programa de Pós-Graduação de Educação para a Ciência - UNESP, 2001. Dissertação de Mestrado, 132 p.

SLONGO, I.I.P. & DELIZOICOV, D. “Um panorama da produção acadêmica em Ensino de Biologia desenvolvida em programas nacionais de Pós-Graduação”. Inv. Ens. Cien., 11 (3): 323, 2006.

SLONGO, I. I. P.; DELIZOICOV, N. C. & ROSSET, J. M. “A Formação de professores enunciada pela pesquisa na área de Educação em Ciências”. Alexandria, 3 (3): 97, 2010.

SOARES, M. **Alfabetização no Brasil**: o estado do conhecimento. Brasília: INEP/REDC, 1989. 151 p.

SOUSA, D. de A. Grupo de Estudo de Professores de Química em Barra do Garças (MT): Uma Investigação-Ação. Goiânia, Programa de Pós-Graduação em Química – UFG, 2008. Dissertação de mestrado, 87 p.

SOUZA, A. N. de. Ações Reflexivas na Prática de Ensino de Química. Recife, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – UFRPE, 2009. Dissertação de mestrado, 111 p.

SOUZA, C. S. B. N. de. Licenciaturas na Modalidade a Distância e o Desafio da Qualidade: uma Proposta de Indicadores para Aferir Qualidade nos Cursos de Física, Química, Biologia e Matemática. Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Ciências e Matemática – PUC/RS, 2009. Dissertação de mestrado, 180 p.

SOUZA, D. C. de. & SALVI, R. F. “Cartografia da pesquisa sobre formação de professores em Educação Ambiental nas áreas de Educação e de Ensino de Ciências e Matemática” Rev. Bras. Pesq. Educ. Cien., 12 (2): 45, 2012.

SOUZA, K. A. de F. D. de. O Ensino Universitário de Química em Descompasso: Dificuldades de Futuros Professores na Construção do Pensamento Químico. Araraquara, Programa de Pós-Graduação em Química – UNESP, 2007. Dissertação de mestrado, 126 p.

SOUZA, M. L. de. Histórias de Constituição e Ambientalização de Professores de Química em Rodas de Formação em Rede: Colcha de Retalhos Tecida em Partilhas (d)e Narrativas. Rio Grande, Programa de Pós-Graduação em Educação Ambiental – FURG, 2010. Tese de doutorado, 182 p.

TAVARES, M. I. Um Olhar Sobre a Educação Continuada de Professores das Séries Iniciais em Ciências no Estado de São Paulo. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2009. Dissertação de mestrado, 203 p.

TEIXEIRA JÚNIOR, J. G. Formação Docente: Conhecimento do Conteúdo Específico - *Se Eu Não Entendo, Como Posso Explicar?* Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Química – UFU, 2007. Dissertação de mestrado, 131 p.

TEIXEIRA, P. M. M. Pesquisa em Ensino de Biologia no Brasil: um Estudo Baseado em Dissertações e Teses. Campinas, Programa de Pós-Graduação em Educação – UNICAMP, 2008. Tese de doutorado, 406 p.

TEIXEIRA, P. M. M. & MEGID NETO, J. “Investigando a pesquisa educacional. Um estudo enfocando dissertações e teses sobre o Ensino de Biologia no Brasil”. Inv. Ens. Cien., 11 (2): 261, 2006.

VAITEKA, S. Ideias Curriculares em Movimento: o Processo de Construção do Currículo de Química para o Ensino Médio na Concepção de Alguns Licenciandos do IQ-USP. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2007. Dissertação de mestrado, 177 p.

VARJÃO, T. do A. A Licenciatura em Química da UNEB: Aspectos do Currículo que Facilitam ou Dificultam o Percorso Discente. Salvador, Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências – UFBA, 2008. Dissertação de mestrado, 146 p.

VENTORIM, S. A Formação do Professor Pesquisador na Produção Científica dos Encontros Nacionais de Didática e Prática de Ensino: 1994-2000. Belo Horizonte, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFMG, 2005. Tese de doutorado, 345 p.

VIEIRA, M. Avaliação da Aprendizagem na Educação a Distância: um Estudo Sobre o Curso de Complementação para Licenciatura em Biologia, Física, Química e Matemática. Florianópolis, Programa de Pós-Graduação em Educação – UFSC, 2003. Dissertação de mestrado, 167 p.

VITIRITTI, A. B. G. Estudo de Caso: Um Olhar sobre as Expectativas dos Participantes de Cursos de Formação Continuada. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Educação – USP, 2006. Dissertação de mestrado, 171 p.

VIVEIROS, E. R. de. Relação Sujeito/Conhecimento em Alunos de Licenciatura em Química: Uma Investigação a partir da Teoria dos Conceituais. Bauru, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência – UNESP, 2007. Dissertação de mestrado, 259 p.

VOGEL, M. O Recomeçar a Cada Memória: Relatos (Auto) Biográficos de Professores de Química da Rede Estadual Pública Paulistana. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências – USP, 2008. Dissertação de mestrado, 111 p.

WENZEL, J. S. A Prática do Ensinar e do Aprender a Fazer Pesquisa em Componentes Curriculares de um Curso de Licenciatura em Química. Ijuí, Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências – UNIJUÍ, 2007. Dissertação de mestrado, 146 p.

ZANON, L. B. Interações de Licenciandos, Formadores e Professores na Elaboração Conceitual de Prática Docente: Módulos Triádicos na Licenciatura de Química. Piracicaba, Programa de Pós-Graduação em Educação – UNIMEP, 2003. Tese de doutorado, 293 p.

ZEICHNER, K. M. “Tendências da pesquisa sobre formação de professores nos Estados Unidos”. Rev. Bras.Edu., **9**: 76, 1998.

\_\_\_\_\_. “Uma agenda de pesquisa para a formação docente”. Rev. Bras. Pesq. Form. Doc., 1 (1): 1, 2009.

ZIMMER, V. A. L. Espaços e Momentos de Reflexão no Currículo da Formação Inicial de Professores: Um Olhar a Partir da Química. Passo Fundo, Programa de Pós-Graduação em Educação – UPF, 2005. Dissertação de mestrado, 125 p.

ZUCOLOTTO, A. M. Possibilidades de Constituição do Educador em Química. Porto Alegre, Programa de Pós-Graduação em Educação – PUC, 2010. Teses de doutorado, 142 p.

ZUIN, V. G. A Inserção da Dimensão Ambiental na Formação Inicial de Professoras/es de Química: Um Estudo de Caso. São Paulo, Programa de Pós-Graduação em Educação – USP, 2010. Tese de doutorado, 253 p.

ZULIANI, S. R. Q. A. A Utilização da Metodologia Investigativa na Aprendizagem de Química Experimental. Bauru, Programa de Pós-Graduação de Educação para a Ciência - UNESP, 2000. Dissertação de Mestrado, 288 p.

\_\_\_\_\_. Prática de Ensino de Química e Metodologia Investigativa: Uma Leitura Fenomenológica a partir da Semiótica Social. São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Educação, UFSCar, 2006. Tese de doutorado, 288 p.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A

Lista de Programas de Pós-Graduação da Área 46 capazes de abarcar trabalhos sobre formação de professores de Química, com atividades iniciadas a partir de 2009.

Nº	PROGRAMA	IES	UF	ANO <sup>‡</sup>	NOTA		
					M*	D*	F*
1-	Educação em Ciência e Matemática	IFES	ES	2010	-	-	3
2-	Ensino de Ciências	UNIFEI	MG	2010	-	-	3
3-	Ciência, Tecnologia e Educação	CEFET/RJ	RJ	2010	3	-	-
4-	Ensino de Ciências	UNIPAMPA	RS	**	-	-	3
5-	Práticas de Educação Básica	CPII	RJ	**	-	-	3
6-	Ensino de Ciências	UERR	RR	**	-	-	3
7-	Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática	UFABC	SP	**	3	-	-
8-	Ensino na Educação Básica	UFG	GO	**	-	-	3
9-	Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática	UNICAMP	SP	2011	4	4	-
10-	Educação em Ciências e em Matemática	UFPR	PR	2010	3	-	-
11-	Ensino de Ciências e Matemática	FUFSE	SE	2009	3	-	-
12-	Ensino de Ciências Naturais e Matemática	FURB	SC	2009	-	-	3
13-	Ensino de Ciências e Matemática	UFPEL	RS	**	-	-	3
14-	Ensino de Ciências da Natureza	UFF	RJ	**	-	-	3
15-	Ensino Científico e Tecnológico	URI	RS	2009	-	-	3
16-	Educação Científica e Formação de Professores	UESB	BA	**	3	-	-
17-	Ensino de Ciências e Matemática	UFAL	AL	2010	-	-	3
18-	Ensino de Ciências e Matemática	UFU	MG	**	-	-	3
19-	Ensino de Ciências e Matemática	UCS	RS	**	-	-	3
20-	Educação em Ciências e Matemática - UFMT/ UFPA/ UEA	UFMT	MT	2010	-	4	-
21-	Ensino de Ciências Naturais	UFMT	MT	2010	-	-	3
22-	Educação em Ciências na Amazônia	UEA	AM	2009	3	-	-
23-	Educação para Ciências e Matemática	IFG	GO	**	-	-	3
24-	Ensino de Ciências	UFOP	MG	**	-	-	3
25-	Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade	UERJ	RJ	**	3	-	-

\*M - Mestrado Acadêmico; D - Doutorado; F - Mestrado Profissional

\*\*Programas que aguardam homologação do curso pelo Conselho Nacional de Educação (CNE).

<sup>‡</sup>ANO – Ano de credenciamento na área 46.

## APÊNDICE B

Lista de Programas de Pós-Graduação da Área 46 que possuem dissertações e teses defendidas sobre a formação de professores de Química no período de 2001 a 2010.

Nº	REGIÃO	PROGRAMA	IES	UF	INICIO		NOTA		
					M*	D*	M*	D*	F*
1	Sudeste	Educação em Ciências e Saúde	UFRJ	RJ	1995	2006	5	5	-
2	Sudeste	Ensino de Ciências	UNIGRANRIO	RJ	2007	-	-	-	3
3	Sudeste	Educação para a Ciência	UNESP/ Bauru	SP	1997	2003	5	5	-
4	Sudeste	Ensino de Ciências (Modalidades Física, Química e Biologia)	USP	SP	1973/ 1999 <sup>15</sup>	2009	4	4	-
5	Sul	Ensino de Ciências e Educação Matemática	UEL	PR	2002	2007	5	5	-
6	Sul	Educação Científica e Tecnológica	UFSC	SC	2002	2002	5	5	-
7	Sul	Ensino de Ciências e Matemática	ULBRA	RS	2002	2010	4	4	-
8	Sul	Educação em Ciências Química da Vida e Saúde (UFSM - FURG)	UFRGS	RS	2005/ 2008 <sup>16</sup>	2008	4	4	-
9	Sul	Educação em Ciências e Matemática	PUC/RS	RS	2001	-	4	-	-
10	Nordeste	Ensino, Filosofia e História das Ciências	UFBA	BA	2000	2006	5	5	-
11	Nordeste	Ensino de Ciências e Matemática	UFS	SE	2009	-	3	-	-
12	Nordeste	Ensino das Ciências	UFRPE	PE	1995	2010	4	4	-
13	Nordeste	Ensino de Ciências Naturais e Matemática	UFRN	RN	2002	-	-	-	4
14	Centro-Oeste	Ensino de Ciências	UnB	DF	2003	-	-	-	4
15	Centro-Oeste	Ensino de Ciências	UFMS	MS	2007	-	-	-	3
16	Norte	Educação em Ciências e Matemática	UFPA	PA	2001	2009	4	4	-

\*M - Mestrado Acadêmico; D - Doutorado; F - Mestrado Profissional

<sup>15</sup> A segunda data (1999) colocada no quadro relativo ao PPG alocado na USP, refere-se a inclusão de trabalhos na área de Ensino de Química, uma vez que desde 1973 este programa desenvolvia trabalhos na área de Ensino de Física.

<sup>16</sup> A primeira data, 2005 reporta o início do PPG na instituição; em relação a data de 2008, deve-se ao fato de haver uma união de outras duas IES da região Sul (UFSM e FURG) ao programa da UFRGS, que passam a partir de 2008 oferecerem o curso nas três IES.

## APÊNDICE C

Relação completa das dissertações e teses da Área 46, distribuídas de acordo com o Programa de Pós-Graduação, ano de defesa, autor e título dos trabalhos.

**Apêndice C 1:** Dissertação de mestrado relacionada à formação de professores de Química, Área 46, produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no período de 2001 a 2010.

Nº	ANO	AUTOR	ORIENTADOR	TÍTULO
01	2005	Bruno Andrade Pinto Monteiro	Isabel Martins	Analisando discursos presentes em websites para formação continuada de professores de Química: o caso do Interativo!

**Apêndice C 2:** Dissertações de mestrado e teses de doutorado, relacionadas à formação de professores de Química, Área 46, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Universidade Estadual Paulista (UNESP/Bauru), no período de 2001 a 2010.

Nº	ANO	AUTOR	ORIENTADOR	TÍTULO
02	2005	Wanderlei Sebastião Gabini	Renato Eugênio da Silva Diniz	Informática e Ensino de Química: investigando a experiência de um grupo de professores.
03	2007	Juliana Rubim	Lizete Maria Orquiza de Carvalho	A contribuição de uma proposta interdisciplinar no Ensino de Ciências para o processo formativo de professores.
04	2007	Edval Rodrigues de Viveiros	Renato Eugênio da Silva Diniz	Relação sujeito/conhecimento em alunos de licenciatura em Química: uma investigação a partir da teoria de campos conceituais.
05	2008 (Tese de doutorado)	Wanderlei Sebastião Gabini	Renato Eugênio da Silva Diniz	Formação continuada de professores de Química: enfrentando coletivamente o desafio da informática na escola.
06	2008 (Tese de doutorado)	Zulind Luzmarina Freitas	Lizete Maria Orquiza de Carvalho	Um projeto de interação universidade-escola como espaço formativo para a docência do professor universitário.
07	2009	Diana Fabiola Moreno Sierra	Jandira Líria Biscalquini Talamoni	Os sentidos outorgados por docentes de cursos de licenciatura sobre a Educação Ambiental como possibilidade para se pensar a formação de professores.

**Apêndice C 2:** Dissertações de mestrado e teses de doutorado, relacionadas à formação de professores de Química, Área 46, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Universidade Estadual Paulista (UNESP/Bauru), no período de 2001 a 2010 (cont).

<b>08</b>	2010 (Tese de doutorado)	Leonardo Fábio Martínez Pérez	Washington Luiz Pacheco de Carvalho	A abordagem de questões sociocientíficas na formação continuada de professores de Ciências: contribuições e dificuldades.
<b>09</b>	2010 (Tese de doutorado)	Deividi Marcio Marques	João José Caluzi	Dificuldade e possibilidade da utilização da História da Ciência no Ensino de Química: um estudo de caso com professores em formação inicial.

**Apêndice C 3:** Dissertações de mestrado, relacionadas à formação de professores de Química, Área 46, produzidas no Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino das Ciências da Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO), no período de 2001 a 2010.

Nº	ANO	AUTOR	ORIENTADOR	TÍTULO
<b>10</b>	2010	Ana Lúcia de Oliveira Barreto	Cristina Novikoff	Ambientes virtuais de aprendizagem: uma experiência de formação continuada de professores.

**Apêndice C 4:** Dissertações de mestrado relacionadas à formação de professores de Química, Área 46, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo (USP), no período de 2001 a 2010.

Nº	ANO	AUTOR	ORIENTADOR	TÍTULO
<b>11</b>	2002	Maisa Helena Altarugio	Adelaide Faljoni-Alario	Este curso não se adapta à minha realidade - os conflitos de um grupo de professores de Química em formação continuada.
<b>12</b>	2003	Hebe Ribeiro da Cruz Peixoto	Maria Eunice Ribeiro Marcondes	Natureza da ciência e formação de professores de Química: uma experiência de sala de aula.
<b>13</b>	2003	Maria Fernanda Penteadó Lamas	Maria Eunice Ribeiro Marcondes	Formação inicial de professores de Química: aplicação e avaliação de uma proposta.
<b>14</b>	2003	Luciana de Oliveira Lellis	Maria Eunice Ribeiro Marcondes	Um estudo das mudanças relatadas por professores de ciências a partir de uma ação de formação continuada.
<b>15</b>	2004	Viviani Alves de Lima	Maria Eunice Ribeiro Marcondes	Atividades experimentais no Ensino Médio – reflexão de um grupo de professores a partir do tema Eletroquímica.
<b>16</b>	2004	Rosana Maria Dell'Agnolo	Elsa Garrido	Análise de videogravações das aulas de Química como instrumento de formação continuada no processo de ensino-aprendizagem.

**Apêndice C 4:** Dissertações de mestrado relacionadas à formação de professores de Química, Área 46, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo (USP), no período de 2001 a 2010 (cont).

17	2006	Aparecida de Fátima Andrade da Silva	Maria Eunice Ribeiro Marcondes	Ensino e aprendizagem de ciências nas séries iniciais: concepções de um grupo de professoras em formação.
18	2007	Sandra Vaiteka	Carmen Fernandez	Idéias curriculares em movimento: o processo de construção do currículo de Química para o Ensino Médio na concepção de alguns licenciandos do IQUSP.
19	2007	Erivanildo Lopes da Silva	Maria Eunice Ribeiro Marcondes	Contextualização no Ensino de Química: ideias e proposições de um grupo de professores.
20	2008	Marcela Gaeta de Andrade	Carmen Fernandez	Planejamento e plano de Ensino de Química para o Ensino Médio: concepções e práticas de professores em formação contínua.
21	2008	Marcos Alberto Autuori Leme	Paulo Alves Porto	Investigação das concepções de licenciandos em Química sobre História da Ciência.
22	2008	Sandra Noemi Finzi	Adelaide Faljoni-Alario	Os livros didáticos de Química para o Ensino Médio: critérios de análise e concepções de professores.
23	2008	Marcos Vogel	Daisy de Brito Rezende	O recomeçar a cada memória: relatos (auto) biográficos de professores de Química da rede estadual pública paulistana.
24	2008	Alexandre Rodrigues Gaspari	Adelaide Faljoni-Alario	A formação de professores de Química em curso de licenciatura.
25	2008	Lailton Passos Cortes Júnior	Carmen Fernandez	As representações sociais de “Química Ambiental”: contribuições para a formação de bacharéis e professores de Química.
26	2009	João Batista dos Santos Júnior	Maria Eunice Ribeiro Marcondes	Colaboração mediada como ferramenta na reestruturação do sistema de crenças pedagógicas sobre ensino e aprendizagem do professor de Química.
27	2009	Ivete Maria dos Santos	Maria Lúcia Vital dos Santos Abib	Reformulação curricular no curso de licenciatura em Química: fatores que contribuem para a configuração de um processo inovador.
28	2009	Mari Inez Tavares	Daisy de Brito Rezende	Um olhar sobre a educação continuada de professores das séries iniciais em Ciências no Estado de São Paulo.



**Apêndice C 4:** Dissertações de mestrado relacionadas à formação de professores de Química, Área 46, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo (USP), no período de 2001 a 2010 (cont).

<b>29</b>	2010	Celeste Rodrigues Ferreira	Aginaldo Arroio	O uso de visualizações no Ensino de Química: a formação inicial do professor de Química.
<b>30</b>	2010	Josely Cubero Bonardo	Carmen Fernandez	Desenvolvimento profissional e relatos de vida de professores de Química: um estudo de caso múltiplo.
<b>31</b>	2010	Paulo Barbosa	Maurício dos Santos Matos	Orientação de formação e concepções de ambiente em cursos de formação continuada de professores de ciências do Programa “Teia do Saber”.

**Apêndice C 5:** Dissertações de mestrado e tese de doutorado relacionadas à formação de professores de Química, Área 46, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), no período de 2001 a 2010.

<b>N<sup>o</sup></b>	<b>ANO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>ORIENTADOR</b>	<b>TÍTULO</b>
<b>32</b>	2005	Fábio Peres Gonçalves	Carlos Alberto Marques	O texto de experimentação na Educação Química: discursos pedagógicos e epistemológicos.
<b>33</b>	2007	Marcelo Lambach	Carlos Alberto Marques	Atuação e formação dos professores de Química na EJA: características dos estilos de pensamento – um olhar a partir de Fleck.
<b>34</b>	2009 (Tese de doutorado)	Fábio Peres Gonçalves	Carlos Alberto Marques	A problematização das atividades experimentais no desenvolvimento profissional e na docência dos formadores de professores de Química.

**Apêndice C 6:** Dissertação de mestrado relacionada à formação de professores de Química, Área 46, produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências Química da Vida e da Saúde da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS/UFSM/FURG), no período de 2001 a 2010.

<b>N<sup>o</sup></b>	<b>ANO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>ORIENTADOR</b>	<b>TÍTULO</b>
<b>35</b>	2009	Flaviane Predebon	José Cláudio Del Pino	Evolução das concepções didáticas de futuros professores de Química sob uma perspectiva investigativa construtivista.

**Apêndice C 7:** Dissertação de mestrado relacionada à formação de professores de Química, Área 46, produzida no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA/RS), no período de 2001 a 2010.

Nº	ANO	AUTOR	ORIENTADOR	TÍTULO
36	2008	Maria Cristina Aguirre Schwahn	Edson Roberto Oaigen	O uso do laboratório de Ensino de Química como ferramenta: investigando as concepções de licenciandos em Química sobre o POE.

**Apêndice C 8:** Dissertações de mestrado relacionadas à formação de professores de Química, Área 46, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), no período de 2001 a 2010.

Nº	ANO	AUTOR	ORIENTADOR	TÍTULO
37	2007	Jane Herber	Nara Regina de Souza Basso	Currículo de Química: uma reflexão coletiva.
38	2009	Carla Simone Bittencourt Netto de Souza	Lucia Maria Martins Giraffa	Licenciaturas na modalidade a distância e o desafio da qualidade: uma proposta de indicadores para aferir qualidade nos cursos de Física, Química, Biologia e Matemática.

**Apêndice C 9:** Dissertação de mestrado relacionada à formação de professores de Química, Área 46, produzida no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina (UEL), no período de 2001 a 2010.

Nº	ANO	AUTOR	ORIENTADOR	TÍTULO
39	2007	Nelci Reis Sales de Araújo	Carlos Eduardo Laburú	Categorias para a seleção de experimentos de Química no Ensino Médio: um estudo comparativo das prioridades dos professores e licenciandos em formação.

**Apêndice C 10:** Dissertações de mestrado e tese de doutorado relacionadas à formação de professores de Química, Área 46, produzidas no Programa de Pós-Graduação Ensino, Filosofia e História das Ciências da Universidade Federal da Bahia (UFBA), no período de 2001 a 2010.

Nº	ANO	AUTOR	ORIENTADOR	TÍTULO
40	2007	Alcione Torres Ribeiro	Nelson Rui Ribas Bejarano	Histórias de vida e formação de professores de Química.

**Apêndice C 10:** Dissertações de mestrado e tese de doutorado relacionadas à formação de professores de Química, Área 46, produzidas no Programa de Pós-Graduação Ensino, filosofia e História das Ciências da Universidade Federal da Bahia (UFBA), no período de 2001 a 2010 (cont).

<b>41</b>	2008	Tatiana do Amaral Varjão	Soraia Freaza Lôbo	A licenciatura em Química da UNEB: aspectos do currículo que facilitam ou dificultam o percurso discente.
<b>42</b>	2009	Nívea Bárbara de Moraes Matos	Robinson Moreira Tenório	O conceito de operação mental na formação do professor de Química: as possibilidades do programa de enriquecimento instrumental.
<b>43</b>	2010	Edilson Fortuna de Moradillo	José Luis de Paula Barros Silva	A dimensão prática na licenciatura em Química da UFBA: possibilidades para além da formação empírico-analítica.

**Apêndice C 11:** Dissertações de mestrado relacionadas à formação de professores de Química, Área 46, produzidas no Programa de Pós-Graduação Profissional de Ensino de Ciências Naturais e Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), no período de 2001 a 2010.

<b>Nº</b>	<b>ANO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>ORIENTADOR</b>	<b>TÍTULO</b>
<b>44</b>	2007	João Ricardo Freire de Melo	Isauro Beltrán Nuñez	A formação inicial do professor de Química e o uso de novas tecnologias para o ensino: um olhar através de suas necessidades formativas.
<b>45</b>	2008	Suely Oliveira Carneiro	Márcia Gorette Lima da Silva	Opiniões sobre estágio curricular supervisionado e a prática de ensino na licenciatura em Química: o caso do CEFET-PB.
<b>46</b>	2010	Albino Oliveira Nunes	Josivânia Marisa Dantas	Abordando as relações CTSA no Ensino de Química a partir das crenças e atitudes de licenciandos: uma experiência formativa no sertão nordestino.
<b>47</b>	2010	Melquesedeque da Silva Freire	Márcia Gorette Lima da Silva	A estratégia didática de resolução de problemas na formação de professores de Química.

**Apêndice C 12:** Dissertações de mestrado relacionadas à formação de professores de Química, Área 46, produzidas no Programa de Pós-Graduação de Ensino das Ciências da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), no período de 2001 a 2010.

N <sup>o</sup>	ANO	AUTOR	ORIENTADOR	TÍTULO
48	2003	Verônica Tavares Santos	Ângela Fernandes Campos	Uma abordagem sobre o desenvolvimento de competências com professores(as) de Química do Ensino Médio.
49	2007	Valter Ubirani de Andrade Lima	Suely Alves da Silva	Análise da inserção do planejamento de oficinas pedagógicas interdisciplinares na formação inicial de professores de Química.
50	2007	Mércia Maria Nipo Ferreira	Suely Alves da Silva	Análise de um processo de formação continuada com professores do EJA voltado para o trabalho com modelos mentais.
51	2009	Agilson Nascimento de Souza	Suely Alves da Silva	Ações reflexivas na prática de Ensino de Química.

**Apêndice C 13:** Dissertação de mestrado relacionada à formação de professores de Química, Área 46, produzida no Programa de Pós-Graduação de Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Federal de Sergipe (UFS), no período de 2001 a 2010.

52	2010	Rafael de Jesus Santana	Maria Neide Sobral	Formação e atuação do professor de Química: um estudo sobre a transposição didática dos modelos atômicos.
----	------	-------------------------	--------------------	---

**Apêndice C 14:** Dissertações de mestrado relacionadas à formação de professores de Química, Área 46, produzidas no Programa de Pós-Graduação Profissional de Ensino de Ciências da Universidade de Brasília (UnB), no período de 2001 a 2010.

N <sup>o</sup>	ANO	AUTOR	ORIENTADOR	TÍTULO
53	2006	Elias Batista dos Santos	Ricardo Gauche	Formação contínua do professor de ciências: pesquisa colaborativa na construção de uma proposta de coordenação pedagógica reflexiva.
54	2006	Emerson Gomes Cardoso	Ricardo Gauche	O professor diante do espelho: constituição de um instrumento para pesquisa e formação continuada de professores de ciências.
55	2007	Adriano Bomtempo Pessoa	Gerson de Souza Mól	A informática como instrumento mediador do Ensino de Química aplicada na formação inicial de professores.

**Apêndice C 14:** Dissertações de mestrado relacionadas à formação de professores de Química, Área 46, produzidas no Programa de Pós-Graduação Profissional de Ensino de Ciências da Universidade de Brasília (UnB), no período de 2001 a 2010 (cont).

<b>56</b>	2007	Mirian Rejane Magalhães Mendes	Ricardo Gauche	Pesquisa colaborativa e comunidades de aprendizagem: possíveis caminhos para a formação continuada.
-----------	------	--------------------------------	----------------	---

**Apêndice C 15:** Dissertação de mestrado relacionada à formação de professores de Química, Área 46, produzida no Programa de Pós-Graduação Profissional de Ensino de Ciências da Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), no período de 2001 a 2010.

<b>57</b>	2010	Rodrigo Ruschel Nunes	Maria Celina Piazza Recena	O uso de analogias estruturadas como recurso didático no Ensino Médio de Química e a formação continuada de professores.
-----------	------	-----------------------	----------------------------	--

**Apêndice C 16:** Dissertações de mestrado relacionadas à formação de professores de Química, Área 46, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal do Pará (UFPA), no período de 2001 a 2010.

<b>Nº</b>	<b>ANO</b>	<b>AUTOR</b>	<b>ORIENTADOR</b>	<b>TÍTULO</b>
<b>58</b>	2004	Jorge Ricardo Coutinho Machado	Luiz Acácio Centeno Cordeiro	A formação de professores de Química na UFPA: a história de um curso de graduação e sua evolução curricular.
<b>59</b>	2005	Lucicléia Pereira da Silva	Luiz Acácio Centeno Cordeiro	Prática docente em Química: saberes construídos na ação.
<b>60</b>	2007	Paulo Sérgio Araújo da Silva	Sílvia Nogueira Chaves	Reflexão epistemológica e memorialística: uma experiência na formação continuada de professores de Ciências.

## APÊNDICE D

PPG da Área 46 pertencentes à região Sudeste, existentes em janeiro de 2013.

<b>Nº</b>	<b>PROGRAMA</b>	<b>IES</b>	<b>UF</b>	<b>NOTA</b>		
				<b>M*</b>	<b>D*</b>	<b>F*</b>
<b>1-</b>	Ciência, Tecnologia e Educação	CEFET/RJ	RJ	3	-	-
<b>2-</b>	Educação em Ciências e Matemática	IFES	ES	-	-	3
<b>3-</b>	Educação em Ciências e Saúde	UFRJ	RJ	5	5	-
<b>4-</b>	Educação Matemática	UFJF	MG	-	-	3
<b>5-</b>	Educação Matemática	UFOP	MG	-	-	3
<b>6-</b>	Educação Matemática	USS	RJ	-	-	3
<b>7-</b>	Educação Matemática	UNESP/RC	SP	5	5	-

8-	Educação Matemática	PUC/SP	SP	5	5	-
9-	Educação Matemática	PUC/SP	SP	-	-	4
10-	Educação Matemática	UNIBAN	SP	4	4	-
11-	Educação para a Ciência	UNESP/BAU	SP	5	5	-
12-	Ensino	PUC/MG	MG	-	-	3
13-	Ensino das Ciências	UNIGRANRIO	RJ	-	-	3
14-	Ensino de Ciências	UNIFEI	MG	-	-	3
15-	Ensino de Ciências	UFOP	MG	-	-	3
16-	Ensino de Ciências	IFRJ	RJ	-	-	3
17-	Ensino de Ciências	UNICSUL	SP	4	4	-
18-	Ensino de Ciências (Modalidades Física, Química e Biologia)	USP	SP	4	4	-
19-	Ensino de Ciências da Natureza	UFF	RJ	-	-	3
20-	Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente	UNIPLI	RJ	-	-	3
21-	Ensino de Ciências e Matemática	UFU	MG	-	-	3
22-	Ensino de Ciências e Matemática	CEFET/RJ	RJ	-	-	4
23-	Ensino de Ciências e Matemática	UNICSUL	SP	-	-	4
24-	Ensino de Ciências Exatas	UFSCar	SP	-	-	3
25-	Ensino de Ciências, Ambiente e Sociedade	UERJ	RJ	3	-	-
26-	Ensino de Física	UFES	ES	-	-	3
27-	Ensino de Física	UFRJ	RJ	-	-	3
28-	Ensino de Matemática	UFRJ	RJ	3	-	-
29-	Ensino e História de Ciências da Terra	UNICAMP	SP	5	5	-
30-	Ensino em Biociências e Saúde	FIOCRUZ	RJ	4	4	-
31-	Ensino em Ciências da Saúde	UNIFESP	SP	-	-	4
32-	Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente	UNIFOA	RJ	-	-	3
33-	Ensino, História e Filosofia das Ciências e Matemática	UFABC	SP	3	-	-
34-	Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática	UNICAMP	SP	4	4	-
35-	Práticas de Educação Básica	CPII	RJ	-	-	3
36-	Saúde e Educação	UNAERP	SP	-	-	3

## APÊNDICE E

PPG da Área 46 pertencentes à região Sul, existentes em janeiro de 2013.

Nº	PROGRAMA	IES	UF	NOTA		
				M*	D*	F*
1-	Educação Científica e Tecnológica	UFSC	SC	5	5	-
2-	Educação em Ciências e em Matemática	UFPR	PR	3	-	-
3-	Educação em Ciências e Matemática	PUC/RS	RS	4	4	-

4-	Educação em Ciências Química da Vida e Saúde (UFSM - FURG)	UFRGS	RS	4	4	-
5-	Educação para a Ciência e a Matemática	UEM	PR	4	4	-
6-	Ensino Científico e Tecnológico	URI	RS	-	-	3
7-	Ensino de Ciência e Tecnologia	UTFPR	PR	-	-	3
8-	Ensino de Ciências	UNIPAMPA	RS	-	-	3
9-	Ensino de Ciências e Educação Matemática	UEL	PR	5	5	-
10-	Ensino de Ciências e Matemática	UFPEL	RS	-	-	3
11-	Ensino de Ciências e Matemática	UCS	RS	-	-	3
12-	Ensino de Ciências e Matemática	ULBRA	RS	4	4	-
13-	Ensino de Ciências Exatas	UNIVATES	RS	-	-	3
14-	Ensino de Ciências Naturais e Matemática	FURB	SC	-	-	3
15-	Ensino de Física	UFRGS	RS	-	-	5
16-	Ensino de Física	UFRGS	RS	5	5	-
17-	Ensino de Física e de Matemática	UNIFRA	RS	-	-	3
18-	Ensino de Matemática	UFRGS	RS	-	-	3
19-	Formação Científica, Educacional e Tecnológica	UTFPR	PR	-	-	3

## APÊNDICE F

PPG da Área 46 pertencentes à região Nordeste, existentes em janeiro de 2013.

Nº	PROGRAMA	IES	UF	NOTA		
				M*	D*	F*
1-	Educação Científica e Formação de Professores	UESB	BA	3	-	-
2-	Educação Matemática	UESC	BA	3	-	-
3-	Educação Matemática e Tecnológica	UFPE	PE	3	-	-
4-	Ensino das Ciências	UFRPE	PE	4	4	-
5-	Ensino de Ciências e Matemática	UFAL	AL	-	-	3
6-	Ensino de Ciências e Matemática	UFC	CE	-	-	3
7-	Ensino de Ciências e Matemática	UEPB	PB	-	-	3
8-	Ensino de Ciências e Matemática	FUFSE	SE	3	-	-
9-	Ensino de Ciências Naturais e Matemática	UFRN	RN	-	-	4
10-	Ensino na Saúde	UFRN	RN	-	-	3
11-	Ensino, Filosofia e História das Ciências	UFBA	BA	5	5	-

## APÊNDICE G

PPG da Área 46 pertencentes à região Centro-Oeste, existentes em janeiro de 2013.

Nº	PROGRAMA	IES	UF	NOTA		
				M*	D*	F*
1-	Educação em Ciências e Matemática	UFG	GO	3	-	-
2-	Educação em Ciências e Matemática - UFMT - UFPA - UEA	UFMT	MT	-	4	-
3-	Educação Matemática	UFMS	MS	3	-	-
4-	Ensino de Ciências	UNB	DF	-	-	4
5-	Educação para Ciências e Matemática	IFG	GO	-	-	3
6-	Ensino de Ciências	UFMS	MS	-	-	3
7-	Ensino de Ciências Naturais	UFMT	MT	-	-	3
8-	Ensino na Educação Básica	UFG	GO	-	-	3
9-	Ensino na Saúde	UFG	GO	-	-	3

## APÊNDICE H

PPG da Área 46 pertencentes à região Norte, existentes em janeiro de 2013.

Nº	PROGRAMA	IES	UF	NOTA		
				M*	D*	F*
1-	Educação em Ciências e Matemáticas	UFPA	PA	4	4	-
2-	Educação em Ciências na Amazônia	UEA	AM	3	-	-
3-	Ensino de Ciências	UERR	RR	-	-	3
4-	Ensino de Ciências na Amazônia	UEA	AM	-	-	3
5-	Ensino em Saúde na Amazônia	UEPA	PA	-	-	3

## APÊNDICE I

Lista de Programas de Pós-Graduação da Área 38 capazes de abarcar trabalhos sobre formação de professores de Química, com atividades iniciadas a partir de 2009.

Nº	PROGRAMA	IES	UF	ANO <sup>‡</sup>	NOTA		
					M*	D*	F*
1-	Currículo, Linguagens e Inovações Pedagógicas	UFBA	BA	**	-	-	3
2-	Educação	UEFS	BA	2010	3	-	-
3-	Educação	UESB	BA	**	3	-	-
4-	Educação	UnB	DF	?	-	-	3
5-	Educação	UFG	GO	**	3	-	-
6-	Educação	UFLA	MG	?	-	-	3
7-	Educação	UFOP	MG	2010	3	-	-
8-	Educação	UFTM	MG	**	3	-	-
9-	Educação	UNIVAS	MG	**	3	-	-



10-	Educação	UEMS	MS	**	3	-	-
11-	Educação	UEMS	MS	**	-	-	3
12-	Educação	UFMT	MT	2010	3	-	-
13-	Educação	UNEMAT	MT	2010	3	-	-
14-	Educação	UNICENTRO	PR	?	3	-	-
15-	Educação	UNIOESTE	PR	?	3	-	-
16-	Educação	UERN	RN	(2012)	3	-	-
17-	Educação	UNIR	RO	2010	3	-	-
18-	Educação	FURG	RS	(2012)	3	-	-
19-	Educação	URI	RS	(2012)	3	-	-
20-	Educação	UNIPAMPA	RS	**	-	-	3
21-	Educação	UNIVILLE	SC	(2011)	3	-	-
22-	Educação	UNOCHAPECÓ	SC	**	3	-	-
23-	Educação	UFFS	SC	**	3	-	-
24-	Educação	UNIT-SE	SE	(2010)	3	-	-
25-	Educação	UFSCar	SP	(2012)	3	-	-
26-	Educação	USP/RP	SP	(2011)	3	-	-
27-	Educação	UNIFESP	SP	**	3	-	-
28-	Educação	UFT	TO	**	3	-	-
29-	Educação	UFV	MG	2009	3	-	-
30-	Educação	UEMG	MG	2009	3	-	-
31-	Educação	UFMS	MS	2009	3	-	-
32-	Educação	UNIPLAC/SC	SC	2009	3	-	-
33-	Educação – Campus Catalão	UFG	GO	**	3	-	-
34-	Educação Contemporânea	UFPE	PE	**	3	-	-
35-	Educação de Jovens e Adultos	UNEB	BA	**	-	-	3
36-	Educação do Campo	UFRB	BA	**	-	-	3
37-	Educação e Tecnologia	IFSUL	RS	(2012)	-	-	3
38-	Educação Profissional	IFRN	RN	**	3	-	-
39-	Educação: Formação de Formadores	PUC/SP	SP	**	-	-	4
40-	Educação: Teoria e Prática de Ensino	UFPR	PR	**	-	-	3
41-	Formação de Professores	UEPB	PB	(2011)	-	-	3
42-	Formação de Professores da Educação	UESC	BA	**	-	-	3
43-	Gestão de Instituições Educacionais	UFVJM	MG	**	-	-	3
44-	Gestão e Avaliação da Educação Pública	UFJF	MG	(2010)	-	-	3
45-	Gestão e Práticas Educacionais	UNINOVE	SP	(2012)	-	-	3
46-	Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação	UNEB	BA	(2011)	-	-	3
47-	Gestão Educacional	UNISINOS	RS	**	-	-	4
48-	Processos Socioeducativos e Práticas Escolares	UFSJ	MG	(2012)	3	-	-
49-	Profissional em Educação	UFSCar	SP	**	-	-	3
50-	Tecnologia e Gestão em Educação a	UFRPE	PE	(2011)	-	-	3
51-	Tecnologias, Comunicação e Educação	UFU	MG	**	-	-	3
52-	Educação – Processos Formativos e Desigualdades Sociais	UERJ	RJ	2009	3	-	-

\*M - Mestrado Acadêmico; D - Doutorado; F - Mestrado Profissional

\*\*Programas que aguardam homologação do curso pelo Conselho Nacional de Educação (CNE).

‡ANO – Ano de credenciamento na área 46.

## APÊNDICE J

Lista de Programas de Pós-Graduação da Área 38 que possuem dissertações e teses defendidas sobre a formação de professores de Química no período de 2001 a 2010.

Nº	REGIÃO	PROGRAMA	IES	UF	INICIO		NOTA		
					M*	D*	M*	D*	F*
1	Sudeste	Educação	USP	SP	1971	1978	6	6	-
2	Sudeste	Educação	UNICAMP	SP	1975	1980	5	5	-
3	Sudeste	Educação	UFMG	MG	1972	1991	7	7	-
4	Sudeste	Educação	UFSCar	SP	1976	1991	5	5	-
5	Sudeste	Educação	UNIMEP	SP	1972	1972	5	5	-
6	Sudeste	Educação	UMESP	SP	1999	**	4	4	-
7	Sudeste	Educação (Psicologia da Educação)	PUC/SP	SP	1969	1982	5	5	-
8	Sudeste	Educação	PUCAMP	SP	1990	-	3	-	-
9	Sudeste	Educação	UFRJ	RJ	1972	1980	5	5	-
10	Sudeste	Educação	UFU	MG	1989	2006	5	5	-
11	Sudeste	Educação: História, Política, Sociedade	PUC/SP	SP	1971	1977	4	4	-
12	Sudeste	Educação	UNISANTOS	SP	1999	-	4	-	-
13	Sudeste	Educação	UNIUBE	MG	1999	-	3	-	-
14	Sudeste	Educação	UNICID	SP	1997	-	3	-	-
15	Sul	Educação nas Ciências	UNIJUÍ	RS	1995	(2010)	4	4	-
16	Sul	Educação	UFRGS	RS	1972	1976	5	5	-
17	Sul	Educação	UFSC	SC	1984	1994	4	4	-
18	Sul	Educação	UFSM	RS	1970	2008	4	4	-
19	Sul	Educação	UPF	RS	1997	(2012)	4	4	-
20	Sul	Educação	PUC/RS	RS	1972	1989	6	6	-
21	Sul	Educação	UEPG	PR	2001	2011	4	4	-
22	Sul	Educação	FURG	RS	1994	2006	4	4	-
23	Nordeste	Educação	UFRN	RN	1978	1994	5	5	-
24	Nordeste	Educação	UFPB/JP	PB	1977	2003	4	4	-
25	Nordeste	Educação	FUFPI	PI	1991	(2011)	4	4	-
26	Nordeste	Educação	UFBA	BA	1972	1972	4	4	-
27	Nordeste	Educação	UFPE	PE	1978	2002	4	4	-
28	Nordeste	Educação	UFC	CE	1977	1994	4	4	-
29	Centro-Oeste	Educação	UFMT	MT	1988	2009	4	4	-
30	Centro-Oeste	Educação	UCDB	MS	1994	(2010)	4	4	-
31	Centro-Oeste	Educação	UFG	GO	1986	2001	5	5	-
32	Norte	Educação	UFPA	PA	2003	2008	4	4	-

\*M - Mestrado Acadêmico; D - Doutorado; F - Mestrado Profissional

## APÊNDICE K

Relação completa das dissertações e teses da Área 38, distribuídas de acordo com o Programa de Pós-Graduação, ano de defesa, autor e título dos trabalhos.

**Apêndice K 1:** Dissertação de mestrado e teses de doutorado relacionadas à formação de professores de Química, Área 38, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de São Paulo (USP), no período de 2001 a 2010.

N <sup>o</sup>	ANO	AUTOR	ORIENTADOR	TÍTULO
01	2006	Ana Beatriz Godoy Vitoritti	Myriam Krasilchik	Estudo de caso: um olhar sobre as expectativas dos participantes de cursos de formação continuada.
02	2007 (Tese de doutorado)	Vilmar Malacarne	Nélio Marco Vincenzo Bizzo	Os professores de Química, Física e Biologia da região oeste do Paraná: formação e atuação.
03	2007 (Tese de doutorado)	Maisa Helena Altarúgio	Alberto Villani	A posição subjetiva do formador na condução do processo reflexivo de professores de Ciências.
04	2009 (Tese de doutorado)	Maria Antonia Ramos de Azevedo	Maria Lúcia Vital dos Santos Abib	Os saberes de orientação dos professores orientadores: desafios para ações tutorais emancipatórias.
05	2009 (Tese de doutorado)	Sílvia Dotta	Marcelo Giordan	Aprendizagem dialógica em serviços de tutoria pela internet: estudo de caso de uma tutora em formação em uma disciplina a distância.
06	2010 (Tese de doutorado)	Marlene Rios Melo	Alberto Villani	Elaboração e análise de uma metodologia de ensino voltada para as questões sócio-ambientais na formação de professores de Química.
07	2010 (Tese de doutorado)	Vânia Gomes Zuin	Jesuína Lopes de Almeida Pacca	A inserção da dimensão ambiental na formação inicial de professoras/es de Química: um estudo de caso.

**Apêndice K 2:** Dissertações de mestrado e teses de doutorado relacionadas à formação de professores de Química, Área 38, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), no período de 2001 a 2010.

N <sup>o</sup>	ANO	AUTOR	ORIENTADOR	TÍTULO
08	2003 (Tese de doutorado)	Maria Emília Caixeta de Castro Lima	Corinta Maria Grisolia Geraldi	Sentidos do trabalho mediados pela educação continuada em Química.

**Apêndice K 2:** Dissertações de mestrado e teses de doutorado relacionadas à formação de professores de Química, Área 38, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), no período de 2001 a 2010 (cont).

<b>09</b>	2005	Dulcelena Peralis Corradi	Maria Inês Petrucci Rosa	Estágio supervisionado: cultura(s) e processos de identificação permeando um currículo de formação de professores de Química.
<b>10</b>	2008 (Tese de doutorado)	Hélder Eterno da Silveira	Pedro da Cunha P. Neto	A História da Ciência em periódicos brasileiros de Química: contribuições para formação docente.
<b>11</b>	2008	Ana Carolina Garcia de Oliveira	Maria Inês Petrucci Rosa	Formação profissional, narrativas e identidades no cotidiano de um instituto de pesquisa.

**Apêndice K 3:** Dissertações de mestrado e teses de doutorado relacionadas à formação de professores de Química, Área 38, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), no período de 2001 a 2010.

<b>12</b>	2001	Penha das Dores Souza Alen	Eduardo Fleury Mortimer	Formação continuada e mudanças nas práticas pedagógicas: o que dizem os professores de Química.
<b>13</b>	2003 (Tese de doutorado)	Murilo Cruz Leal	Eduardo Fleury Mortimer	Apropriação do discurso de inovação curricular em Química por professores do Ensino Médio.
<b>14</b>	2008	Kristianne Lina Figueirêdo	Rosária da Silva Justi	Formação continuada de professores de Química buscando inovação, autonomia e colaboração: análise do desenvolvimento de seus conhecimentos sobre modelagem a partir do envolvimento em pesquisa-ação em um grupo colaborativo.
<b>15</b>	2010 (Tese de doutorado)	Ana Luiza de Quadros	Eduardo Fleury Mortimer	Aulas no Ensino Superior: uma visão sobre professores de disciplinas científicas na licenciatura em Química da UFMG.

**Apêndice K 4:** Dissertações de mestrado e tese de doutorado relacionadas à formação de professores de Química, Área 38, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), no período de 2001 a 2010.

<b>16</b>	2004	Dorval dos Santos Brito	Dácio Rodney Hartwig	Curso de formação inicial de professores de Química: uma análise das manifestações de professores da Diretoria Regional de Ensino de São Carlos – SP.
<b>17</b>	2006 (Tese de doutorado)	Silvia Regina Quijadas Aro Zuliani	Dácio Rodney Hartwig	Prática de Ensino de Química e metodologia investigativa: uma leitura fenomenológica a partir da semiótica social.
<b>18</b>	2007	Maria Luiza Machado Menten	Denise de Freitas	O Ensino Médio em Rede sob o olhar de diferentes atores de uma comunidade escolar.

**Apêndice K 5:** Teses de doutorado relacionadas à formação de professores de Química, Área 38, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), no período de 2001 a 2010.

<b>19</b>	2003 (Tese de doutorado)	Dalva Eterna Gonçalves Rosa	Roseli Pacheco Schnetzler	Investigação-ação colaboração sobre práticas docentes na formação continuada de formadores.
<b>20</b>	2003 (Tese de doutorado)	Lenir Basso Zanon	Roseli Pacheco Schnetzler	Interações de licenciadas, formadores e professores na elaboração conceitual de prática docente: módulos triádicos na licenciatura de Química.
<b>21</b>	2003 (Tese de doutorado)	Rejane Maria Ghisolfi da Silva	Roseli Pacheco Schnetzler	Constituição de professores universitários de disciplinas sobre Ensino de Química.

**Apêndice K 6:** Dissertações de mestrado relacionadas à formação de professores de Química, Área 38, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Metodista de São Paulo (UMESP), no período de 2001 a 2010.

<b>22</b>	2008	Silvia Sales Frias Lourencini	Maria Leila Alves	A política de formação do professor de Química.
<b>23</b>	2006	Patricia da Silva Sessa	Rosália Maria Ribeiro de Aragão	Por um ensino aprendente: a formação de professores de Ciências no século XXI.
<b>24</b>	2008	Lilian Yopez do Lago	Marília Claret Geraes Duran	A concepção de docência no Instituto de Química da Universidade de São Paulo: professor ou pesquisador?

**Apêndice K 7:** Dissertação de mestrado e tese de doutorado relacionadas à formação de professores de Química, Área 38, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação: História, Política e Sociedade da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), no período de 2001 a 2010.

25	2003	Elaine Gomes Matheus Furlan	Alda Junqueira Marin	A cultura estudantil na licenciatura em Química: dando voz aos alunos.
26	2008 (Tese de doutorado)	Luiz Cláudio dos Santos Ribeiro	Alda Junqueira Marin	A criação da licenciatura noturna em Química da UFRJ: embates, retóricas e conciliações.

**Apêndice K 8:** Tese de doutorado relacionada à formação de professores de Química, Área 38, produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação (Psicologia da Educação) da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC/SP), no período de 2001 a 2010.

27	2007 (Tese de doutorado)	Márcia Maria Dias Reis Pacheco	Marli E. D. A. André	Concepções e práticas avaliativas nos cursos de licenciatura.
----	-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------	---

**Apêndice K 9:** Dissertação de mestrado relacionada à formação de professores de Química, Área 38, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCCAMP), no período de 2001 a 2010.

28	2003	Ana Paula Poscidônio Magalhães Corrêa	Dulce Maria Pompêo de Camargo	A formação do professor de Química na FAFIG - Guaxupé-MG: formação inicial em um contexto em transformação.
----	------	--	-------------------------------	---

**Apêndice K 10:** Tese de doutorado relacionada à formação de professores de Química, Área 38, produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no período de 2001 a 2010.

29	2010 (Tese de doutorado)	Elisa Prestes Massena	Ana Maria Ferreira da Costa Monteiro	A história do currículo da licenciatura em Química da UFRJ: tensões, contradições e desafios dos formadores de professores (1993-2005).
----	-----------------------------	-----------------------	--------------------------------------	---

**Apêndice K 11:** Dissertação de mestrado relacionada à formação de professores de Química, Área 38, produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), no período de 2001 a 2010.

30	2008	Andreia Pires da Silva	Ana Maria de Oliveira Cunha	Projeto Integrado de Prática Educativa (PIPE) nas licenciaturas em Ciências Biológicas, Física e Química: desafios e possibilidades para a formação docente.
----	------	------------------------	-----------------------------	--

**Apêndice K 12:** Dissertação de mestrado relacionada à formação de professores de Química, Área 38, produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Católica de Santos (UNISANTOS), no período de 2001 a 2010.

31	2007	Mônica Marques de Paula	Sueli Mazzilli	Programa Teia do Saber: um olhar de professores das Ciências da Natureza.
----	------	-------------------------	----------------	---

**Apêndice K 13:** Dissertação de mestrado relacionada à formação de professores de Química, Área 38, produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Uberaba (UNIUBE), no período de 2001 a 2010.

32	2007	Claudio Galeno Caldeira	Ana Maria Faccioli de Camargo	Dos professores de Química aos professores Alquímicos - uma transmutação no profissional docente.
----	------	-------------------------	-------------------------------	---

**Apêndice K 14:** Dissertações de mestrado relacionadas à formação de professores de Química, Área 38, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação nas Ciências da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ), no período de 2001 a 2010.

33	2001	Adalberto Freire da Silva	Otavio Aloisio Maldaner	A formação do professor de Ciências interagindo com sua prática curricular: a Química no Ensino de Ciências na 5ª série do Ensino Fundamental.
34	2006	Luís Rogério Bourscheid	Otavio Aloisio Maldaner	Tecnologias da informação e comunicação: estudo de caso com professores de Química: mais limites do que possibilidades.
35	2007	Judite Scherer Wenzel	Lenir Basso Zanon	A prática do ensinar e do aprender a fazer pesquisa em componentes curriculares de um curso de licenciatura em Química.
36	2008	Belmayr Knopki Nery	Otavio Aloisio Maldaner	Projeto folhas: uma perspectiva de formação continuada de professores – análise no campo curricular de Química.
37	2009	Andréia Gonçalves da Costa Ceratti	Lenir Basso Zanon	A pesquisa desenvolvida por bolsistas de Iniciação Científica na área de Educação Química na Unijuí.

**Apêndice K 15:** Dissertações de mestrado relacionadas à formação de professores de Química, Área 38, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), no período de 2001 a 2010.

38	2009	Adriana de Farias Ramos	Rosane Aragon de Nevado	Um estudo das concepções dos docentes sobre a estruturação do curso de licenciatura em Química da REGESD, na modalidade a distância.
----	------	-------------------------	-------------------------	--

**Apêndice K 16:** Dissertação de mestrado relacionada à formação de professores de Química, Área 38, produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Passo Fundo (UPF), no período de 2001 a 2010.

39	2005	Viviane de Almeida Zimmer	Solange Maria Longhi	Espaços e momentos de reflexão no currículo da formação inicial de professores: um olhar a partir da Química.
----	------	---------------------------	----------------------	---

**Apêndice K 17:** Tese de doutorado relacionada à formação de professores de Química, Área 38, produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUC/RS), no período de 2001 a 2010.

40	2010	Andréia Modrzejewski Zucolotto	Marcos Villela Pereira	Possibilidades de constituição do educador em Química.
----	------	--------------------------------	------------------------	--

**Apêndice K 18:** Dissertações de mestrado relacionadas à formação de professores de Química, Área 38, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), no período de 2001 a 2010.

41	2002	Adriana Lopes Leal	Carlos Alberto Marques	A articulação do conhecimento químico com a problemática ambiental na formação inicial de professores.
42	2003	Marlete Vieira	Edel Ern	Avaliação da aprendizagem na educação a distância: um estudo sobre o curso de complementação para licenciatura em Biologia, Física, Química e Matemática.



**Apêndice K 19:** Dissertação de mestrado relacionada à formação de professores de Química, Área 38, produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Ponta Grossa (UEPG), no período de 2001 a 2010.

43	2009	Jonathan de Oliveira Molar	Priscila Larocca	As faces da alteridade: dilemas e convergências entre documentos oficiais e a formação de professores na UEPG.
----	------	----------------------------	------------------	--

**Apêndice K 20:** Tese de doutorado relacionada à formação de professores de Química, Área 38, produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), no período de 2001 a 2010.

44	2010	Moacir Langoni de Souza	Maria do Carmo Galiazzi	Histórias de constituição e ambientalização de professores de Química em rodas de formação em rede.
----	------	-------------------------	-------------------------	---

**Apêndice K 21:** Dissertação de mestrado relacionada à formação de professores de Química, Área 38, produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), no período de 2001 a 2010.

45	2008	Sandra Agostini	Eduardo Adolfo Terrazan	A organização e o desenvolvimento de estágios curriculares em cursos de licenciatura da UFSM: envolvimento de estagiários e orientadores.
----	------	-----------------	-------------------------	---

**Apêndice K 22:** Dissertações de mestrado e teses de doutorado relacionadas à formação de professores de Química, Área 38, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), no período de 2001 a 2010.

Nº	ANO	AUTOR	ORIENTADOR	TÍTULO
46	2003 (Tese de doutorado)	Eva Maria Botár	Isauro Beltran Nuñez	Um olhar sobre as relações entre o universo educativo da licenciatura e o mundo do trabalho - questões para a formação e profissionalização docente de professores e professoras de Química.
47	2003 (Tese de doutorado)	Márcia Gorette Lima da Silva	Isauro Beltrán Nuñez	Repensando a tecnologia no Ensino de Química do nível médio: um olhar em direção aos saberes docentes na formação inicial.
48	2007 (Tese de doutorado)	Analice de Almeida Lima	Isauro Beltrán Nuñez	O uso de modelos no Ensino de Química: uma investigação acerca dos saberes construídos durante a formação inicial de professores de

				Química na UFRN.
49	2009	Giulliano José Segundo Alves Pereira	André Ferrer Pinto Martins	História e Filosofia da Ciência nos currículos das licenciaturas em Física e Química da UFRN.
50	2009	José Everaldo Pereira	Isauro Beltrán Núñez	Professores de Ciências Naturais: necessidades formativas para ensinar a medir em trabalhos práticos e experimentais.
51	2009	Márcia Cristina Dantas Leite Braz	Erika dos Reis Gusmão Andrade	Como vão se formando os professores em Física e Química: embates entre o ser, o ter e o fazer na formação de licenciandos da UFRN sob a perspectiva da teoria das representações sociais.

**Apêndice K 23:** Dissertação de mestrado relacionada à formação de professores de Química, Área 38, produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Paraíba (UFPB), no período de 2001 a 2010.

52	2002	Luciane Leite Rolim Moreira	Wojciech Kuleza	A contribuição da Prática de Ensino de Química sob a forma de estágio supervisionado na atuação docente dos licenciados em Ciências - habilitados em Química.
----	------	-----------------------------------	--------------------	---

**Apêndice K 24:** Dissertação de mestrado relacionada à formação de professores de Química, Área 38, produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Piauí (UFPI), no período de 2001 a 2010.

53	2009	Maria das Graças Silva Ciríaco	José Augusto de Carvalho Mendes Sobrinho	Prática pedagógica de professores de Química: interfaces entre a formação inicial e continuada.
----	------	-----------------------------------	---	---

**Apêndice K 25:** Tese de doutorado relacionada à formação de professores de Química, Área 38, produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal da Bahia (UFBA), no período de 2001 a 2010.

54	2004 (Tese de doutorado)	Soraia Freaza Lôbo	Robinson Tenório	A licenciatura em Química da UFBA: epistemologia, currículo e prática docente.
----	-----------------------------	-----------------------	---------------------	--

**Apêndice K 26:** Tese de doutorado relacionada à formação de professores de Química, Área 38, produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), no período de 2001 a 2010.

55	2006 (Tese de doutorado)	Maria Angela Vasconcelos de Almeida	Heloisa Flora Brasil Nóbrega Bastos	A nova didática das Ciências e o saber docente dos professores de Química.
----	-----------------------------	---	---	--

**Apêndice K 27:** Dissertação de mestrado relacionada à formação de professores de Química, Área 38, produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Ceará (UFC), no período de 2001 a 2010.

<b>56</b>	2010	Alessandro Augusto de Barros Façanha	Cláudia Christina Bravo e Sá Carneiro	Reflexões sobre o fazer pedagógico do professor de Química no Ensino Médio na perspectiva do ensino ativo.
-----------	------	--------------------------------------	---------------------------------------	--

**Apêndice K 28:** Dissertações de mestrado relacionadas à formação de professores de Química, Área 38, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT), no período de 2001 a 2010.

Nº	ANO	AUTOR	ORIENTADOR	TÍTULO
<b>57</b>	2003	Paulo Roberto de Alencastro	Mauricéa Nunes	Representações dos discentes do curso de licenciatura plena em Química da UFMT, sobre a sua formação profissional.
<b>58</b>	2005	Natalina Laura de Araújo	Mauricéa Nunes	Quem são e o que pensam sobre a sua formação, os professores de Química da rede pública estadual do município de Cuiabá-MT.
<b>59</b>	2006	Lucimara Polisel Gonçalves	Irene Cristina de Mello	As práticas de informática e telemática dos discentes e dos docentes do curso de licenciatura plena em Química da Universidade Federal de Mato Grosso.
<b>60</b>	2010	Edmilson Rezer	Tânia Maria Lima Beraldo	Oferta de cursos de formação de professores da área das Ciências da Natureza, no estado de Mato Grosso: análise do contexto das atuais políticas educacionais.
<b>61</b>	2010	Gabriela Ernesta Alberti	Irene Cristina de Mello	Rompendo o silêncio de 30 anos: as trajetórias, escolar e profissional de egressos do curso de licenciatura plena em Química da Universidade Federal de Mato Grosso.

**Apêndice K 29:** Dissertações de mestrado relacionadas à formação de professores de Química, Área 38, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Católica Dom Bosco/Campo Grande-MS (UCDB), no período de 2001 a 2010.

<b>62</b>	2003	Zuleide Lara de Oliveira	Fernando Casadei Salles	Pró-ciências: um programa de formação continuada de professores de Matemática e Ciências em Mato Grosso do Sul – 1997 a 1999.
<b>63</b>	2010	Smenia Aparecida da Silva Moura	Leny Rodrigues Martins Teixeira	Análise de um grupo colaborativo de professores de Química como espaço de formação continuada.

**Apêndice K 30:** Tese de doutorado relacionada à formação de professores de Química, Área 38, produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Goiás (UFG), no período de 2001 a 2010.

<b>64</b>	2007 (Tese de doutorado)	Geovana Ferreira Melo	Valter Soares Guimarães	Tornar-se professor: a formação desenvolvida nos cursos de Física, Matemática e Química da Universidade Federal de Uberlândia.
-----------	-----------------------------	--------------------------	----------------------------	--

**Apêndice K 31:** Dissertação de mestrado relacionada à formação de professores de Química, Área 38, produzida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Pará (UFPA), no período de 2001 a 2010.

<b>65</b>	2007	Amélia Maria Araújo Mesquita	Genylton Odilon Rêgo da Rocha	A formação inicial de professores e a educação inclusiva: analisando as propostas dos cursos de licenciatura da UFPA.
-----------	------	------------------------------------	----------------------------------	---

## APÊNDICE L

PPG da Área 38 pertencentes à região Sudeste, existentes em janeiro de 2013.

Nº	PROGRAMA	IES	UF	NOTA		
				M*	D*	F*
1-	Educação	UFES	ES	5	5	-
2-	Educação	UFMG	MG	7	7	-
3-	Educação	UFV	MG	3	-	-
4-	Educação	UFLA	MG	-	-	3
5-	Educação	UFJF	MG	4	4	-
6-	Educação	UFU	MG	5	5	-
7-	Educação	UFOP	MG	3	-	-
8-	Educação	PUC/MG	MG	4	4	-
9-	Educação	UFTM	MG	3	-	-
10-	Educação	UEMG	MG	3	-	-
11-	Educação	UNIUBE	MG	3	-	-
12-	Educação	UNIVAS	MG	3	-	-
13-	Educação	UFRJ	RJ	5	5	-
14-	Educação	UFF	RJ	6	6	-
15-	Educação	UERJ	RJ	7	7	-
16-	Educação	PUC-RIO	RJ	7	7	-
17-	Educação	UNESA	RJ	4	4	-
18-	Educação	UCP/RJ	RJ	4	4	-
19-	Educação	UNIRIO	RJ	3	-	-
20-	Educação	UFSCar	SP	5	5	-

21-	Educação	UFSCar	SP	3	-	-
22-	Educação	USP	SP	6	6	-
23-	Educação	USP/RP	SP	3	-	-
24-	Educação	UNICAMP	SP	5	5	-
25-	Educação	UNESP/MAR	SP	5	5	-
26-	Educação	UNESP/PP	SP	4	4	-
27-	Educação	UNESP/RC	SP	4	4	-
28-	Educação	PUCCAMP	SP	3	-	-
29-	Educação	UNOESTE	SP	3	-	-
30-	Educação	UNIFESP	SP	3	-	-
31-	Educação	UMESP	SP	4	4	-
32-	Educação	UNISANTOS	SP	4	-	-
33-	Educação	USF	SP	4	4	-
34-	Educação	UNICID	SP	3	-	-
35-	Educação	CUML	SP	3	-	-
36-	Educação	UNIMEP	SP	5	5	-
37-	Educação	UNISO	SP	4	4	-
38-	Educação	UNINOVE	SP	4	4	-
39-	Educação	UNISAL	SP	3	-	-
40-	Educação (Currículo)	PUC/SP	SP	4	4	-
41-	Educação (Psicologia da Educação)	PUC/SP	SP	5	5	-
42-	Educação - Processos Formativos e Desigualdades Sociais	UERJ	RJ	3	-	-
43-	Educação Agrícola	UFRRJ	RJ	3	-	-
44-	Educação Escolar	UNESP/ARAR	SP	4	4	-
45-	Educação Especial (Educação do Indivíduo Especial)	UFSCar	SP	6	6	-
46-	Educação Sexual	UNESP/Araraquara	SP	-	-	3
47-	Educação Tecnológica	CEFET/MG	MG	3	-	-
48-	Educação, Contextos Contemporâneos e Demandas Populares	UFRRJ	RJ	3	-	-
49-	Educação, Cultura e Comunicação	UERJ	RJ	3	-	-
50-	Educação: Formação de Formadores	PUC/SP	SP	-	-	4
51-	Educação: História, Política, Sociedade	PUC/SP	SP	4	4	-
52-	Ensino de Astronomia	USP	SP	-	-	3
53-	Gestão de Instituições Educacionais	UFVJM	MG	-	-	3
54-	Gestão e Avaliação da Educação Pública	UFJF	MG	-	-	3
55-	Gestão e Práticas Educacionais	UNINOVE	SP	-	-	3
56-	Processos Socioeducativos e Práticas	UFSJ	MG	3	-	-
57-	Profissional em Educação	UFSCar	SP	-	-	3
58-	Tecnologias, Comunicação e Educação	UFU	MG	-	-	3

## APÊNDICE M

PPG da Área 38 pertencentes à região Sul, existentes em janeiro de 2013.

Nº	PROGRAMA	IES	UF	NOTA		
				M*	D*	F*
1-	Educação	UFPR	PR	5	5	-
2-	Educação	UEL	PR	3	-	-
3-	Educação	PUC/PR	PR	4	4	-
4-	Educação	UEM	PR	4	4	-
5-	Educação	UEPG	PR	4	4	-
6-	Educação	UNIOESTE	PR	3	-	-
7-	Educação	UNICENTRO	PR	3	-	-
8-	Educação	UNIOESTE	PR	3	-	-
9-	Educação	UTP	PR	4	4	-
10-	Educação	UFRGS	RS	5	5	-
11-	Educação	UFSM	RS	4	4	-
12-	Educação	UFPEL	RS	5	5	-
13-	Educação	FURG	RS	3	-	-
14-	Educação	PUC/RS	RS	6	6	-
15-	Educação	UNISINOS	RS	6	6	-
16-	Educação	UCS	RS	3	-	-
17-	Educação	UPF	RS	4	4	-
18-	Educação	URI	RS	3	-	-
19-	Educação	ULBRA	RS	3	-	-
20-	Educação	UNISC	RS	3	-	-
21-	Educação	UNILASALLE	RS	3	-	-
22-	Educação	UNIPAMPA	RS	-	-	3
23-	Educação	UDESC	SC	4	4	-
24-	Educação	UFSC	SC	4	4	-
25-	Educação	UNIVILLE	SC	3	-	-
26-	Educação	UNIVALI	SC	4	4	-
27-	Educação	FURB	SC	3	-	-
28-	Educação	UNOESC	SC	3	-	-
29-	Educação	UNISUL	SC	3	-	-
30-	Educação	UNESC	SC	3	-	-
31-	Educação	UNOCHAPECÓ	SC	3	-	-
32-	Educação	UNIPLAC/SC	SC	3	-	-
33-	Educação	UFFS	SC	3	-	-
34-	Educação Ambiental	FURG	RS	4	4	-
35-	Educação E Tecnologia	IFSUL	RS	-	-	3
36-	Educação Nas Ciências	UNIJUÍ	RS	4	4	-
37-	Educação: Teoria E Prática De Ensino	UFPR	PR	-	-	3
38-	Gestão Educacional	UNISINOS	RS	-	-	4

## APÊNDICE N

PPG da Área 38 pertencentes à região Nordeste, existentes em janeiro de 2013.

Nº	PROGRAMA	IES	UF	NOTA		
				M*	D*	F*
1-	Currículo, Linguagens E Inovações Pedagógicas.	UFBA	BA	-	-	3
2-	Educação	UFAL	AL	4	4	-
3-	Educação	UFBA	BA	4	4	-
4-	Educação	UESB	BA	3	-	-
5-	Educação	UEFS	BA	3	-	-
6-	Educação	UFC	CE	4	4	-
7-	Educação	UECE	CE	4	4	-
8-	Educação	UFMA	MA	3	-	-
9-	Educação	UFPB/J.P.	PB	4	4	-
10-	Educação	UFPE	PE	4	4	-
11-	Educação	FUFPI	PI	4	4	-
12-	Educação	UFRN	RN	5	5	-
13-	Educação	UERN	RN	3	-	-
14-	Educação	FUFSE	SE	4	4	-
15-	Educação	UNIT-SE	SE	3	-	-
16-	Educação Contemporânea	UFPE	PE	3	-	-
17-	Educação de Jovens e Adultos	UNEB	BA	-	-	3
18-	Educação do Campo	UFRB	BA	-	-	3
19-	Educação e Contemporaneidade	UNEB	BA	4	4	-
20-	Educação e Ensino (Maie)	UECE	CE	3	-	-
21-	Educação Profissional	IFRN	RN	3	-	-
22-	Formação de Professores	UEPB	PB	-	-	3
23-	Formação de Professores da Educação Básica	UESC	BA	-	-	3
24-	Gestão e Tecnologias Aplicadas à Educação	UNEB	BA	-	-	3
25-	Tecnologia e Gestão em Educação a Distância	UFRPE	PE	-	-	3

## APÊNDICE O

PPG da Área 38 pertencentes à região Centro-Oeste, existentes em janeiro de 2013.

Nº	PROGRAMA	IES	UF	NOTA		
				M*	D*	F*
1-	Educação	UNB	DF	4	4	-
2-	Educação	UNB	DF	-	-	3
3-	Educação	UCB	DF	4	4	-
4-	Educação	UFG	GO	3	-	-
5-	Educação	UFG	GO	5	5	-
6-	Educação	PUC-GOÍÁS	GO	4	4	-

7-	Educação	UFMS	MS	4	4	-
8-	Educação	UFMS	MS	3	-	-
9-	Educação	UCDB	MS	4	4	-
10-	Educação	UEMS	MS	3	-	-
11-	Educação	UEMS	MS	-	-	3
12-	Educação	UFGD	MS	3	-	-
13-	Educação	UFMT	MT	4	4	-
14-	Educação	UFMT	MT	3	-	-
15-	Educação	UNEMAT	MT	3	-	-
16-	Educação - Campus Catalão	UFG	GO	3	-	-

## APÊNDICE P

PPG da Área 38 pertencentes à região Norte, existentes em janeiro de 2013.

Nº	PROGRAMA	IES	UF	NOTA		
				M*	D*	F*
1-	Educação	UFAM	AM	4	4	-
2-	Educação	UFPA	PA	4	4	-
3-	Educação	UEPA	PA	3	-	-
4-	Educação	UNIR	RO	3	-	-
5-	Educação	UFT	TO	3	-	-

## APÊNDICE Q

Lista de Programas de Pós-Graduação da Área 4 que possuem linhas de pesquisa voltadas a Educação em Química.

Nº	REGIÃO	PROGRAMA/LINHA DE PESQUISA	IES	UF	INICIO		NOTA		
					M*	D*	M*	D*	F*
01	Sudeste	Ciências / Ensino de Química e Ciências	UNIFRAN	SP	2002	2007	5	5	-
02	Sudeste	Ciências Naturais / Ensino de Ciências	UENF	RJ	2003	2006	4	4	-
03	Sudeste	Química / Ensino de Eletroquímica	UFES	ES	2006	-	3	-	-
04	Sudeste	Química / Educação em Química	UFJF	MG	2001	2006	5	5	-
05	Sudeste	Química / Educação em Química (História e Epistemologia da Ciência)	UFU	MG	1998	**	4	4	-
06	Sudeste	Química / Educação em Química	UFSCar	SP	1980	1987	6	6	-
07	Sudeste	Química / Ensino de Química	UFSCar	SP	2008	-	-	-	4
08	Sudeste	Química / Ensino de Química	USP/SC	SP	1971	1976	7	7	-



09	Sudeste	Química / Ensino de Química	UNICAMP	SP	1972	1972	7	7	-
10	Sul	Química / Educação em Química	UFRGS	RS	1985	1998	7	7	-
11	Nordeste	Química / Ensino de Química (Avaliação e Metodologia de Ensino de Química na Educação Básica)	UFPI	PI	1999	-	4	-	-
12	Nordeste	Química / Educação	UFC	CE	1976	1991	5	5	-
13	Nordeste	Química / Ensino de Química	UFRN	RN	1990	2002	4	4	-
14	Nordeste	Química / Ensino de Química	UFS	SE	2003	-	3	-	-
15	Centro- Oeste	Química / Ensino de Química	UFG	GO	1999	**	4	4	-
16	Centro- Oeste	Química – Campus Catalão / Produtos Naturais e Meio Ambiente (Química Verde no Ensino de Química)	UFG	GO	**	-	3	-	-

\*M - Mestrado Acadêmico; D - Doutorado; F - Mestrado Profissional

\*\*Programas que aguardam homologação do curso pelo Conselho Nacional de Educação (CNE).

## APÊNDICE R

Lista de Programas de Pós-Graduação da Área 4 capazes de abarcar trabalhos sobre formação de professores de Química, com atividades iniciadas a partir de 2009.

Nº	PROGRAMA	IES	UF	ANO <sup>‡</sup>	NOTA		
					M*	D*	F*
1-	Ciência e Tecnologia da Sustentabilidade	UNIFESP	SP	2011	3	-	-
2-	Química	UFVJM	MG	2009	3	-	-
3-	Química	UFGD	MS	2011	3	-	-
4-	Química	UFMT	MT	2010	3	-	-
5-	Química	UNESP/SJRP	SP	2009	3	-	-
6-	Química-Campus Catalão	UFG	GO	**	3	-	-
7-	Química-UEL-UNICENTRO-UEPG	UEL	PR	2009	-	4	-
8-	Tecnologia em Química e Bioquímica	USP	SP	2012	-	-	4

\*M - Mestrado Acadêmico; D - Doutorado; F - Mestrado Profissional

\*\*Programas que aguardam homologação do curso pelo Conselho Nacional de Educação (CNE).

<sup>‡</sup>ANO – Ano de credenciamento na área 4.

## APÊNDICE S

Lista de Programas de Pós-Graduação da Área 4 que possuem dissertações e teses defendidas sobre a formação de professores de Química no período de 2001 a 2010.

Nº	REGIÃO	PROGRAMA	IES	UF	INÍCIO		NOTA		
					M*	D*	M*	D*	F*
1	Sudeste	Química	UFU	MG	1998	**	4	4	-
2	Sudeste	Química	UFSCar	SP	1980	1987	6	6	-
3	Sudeste	Química	UNESP/ARAR	SP	1993	1993	6	6	-
4	Centro-Oeste	Química	UFG	GO	1999	**	4	4	-
5	Centro-Oeste	Química-UFG-UFMS-UFU	UFG	GO	-	2006	-	4	-

\*M - Mestrado Acadêmico; D - Doutorado; F - Mestrado Profissional

\*\*Programas que aguardam homologação do curso pelo Conselho Nacional de Educação (CNE).

## APÊNDICE T

Relação completa das dissertações e teses da Área 4, distribuídas de acordo com o Programa de Pós-Graduação, ano de defesa, mestres/doutores e título dos trabalhos.

**Apêndice T 1:** Dissertações de mestrado relacionadas à formação de professores de Química, Área 4, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), no período de 2001 a 2010.

Nº	ANO	Mestre/Doutor	ORIENTADOR	TÍTULO
01	2007	José Gonçalves Teixeira Júnior	Rejane Maria Ghisolfi da Silva	Formação docente: conhecimento do conteúdo específico – Se eu não entendo, como posso explicar?
02	2009	Juliano Soares Pinheiro	Rejane Maria Ghisolfi da Silva	Aprendizagens de grupo de futuros (as) professores (as) de Química na elaboração de conteúdos pedagógicos digitais: em face dos caminhos abertos pela Lei Federal nº 10.639 de 2003.
03	2010	Sandra Cristina Marquez Araújo	Rejane Maria Ghisolfi da Silva	Limites e possibilidades formativas da <i>Webquest</i> como atividade de pesquisa na formação docente em Química.
04	2010	Graziele Borges de Oliveira Pena	Hélder Eterno da Silveira	O início da docência: vivências, saberes e conflitos de professores de Química.

**Apêndice T 2:** Dissertações de mestrado e tese de doutorado relacionadas à formação de professores de Química, Área 4, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), no período de 2001 a 2010.

N <sup>o</sup>	ANO	Mestre/Doutor	ORIENTADOR	TÍTULO
05	2006	Ana Leonor Santos Junqueira Franco	Alzir Azevedo Batista	Diagnóstico das condições de formação dos professores e do Ensino de Química no município de Barretos.
06	2006	Ana Cláudia Kasseboehmer	Luiz Henrique Ferreira	Formação inicial de professores: uma análise dos cursos de licenciatura em Química das universidades públicas do Estado de São Paulo.
07	2010 (Tese de doutorado)	Clara Virginia Vieira Carvalho Oliveira Marques	Luiz Henrique Ferreira	Perfil dos cursos de formação de professores dos programas de licenciatura em Química das instituições públicas de Ensino Superior da região Nordeste do Brasil.

**Apêndice T 3:** Dissertação de mestrado relacionada à formação de professores de Química, Área 4, produzida no Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP/Araraquara), no período de 2001 a 2010.

N <sup>o</sup>	ANO	Mestre/Doutor	ORIENTADOR	TÍTULO
08	2007	Karina Aparecida de Freitas Dias de Souza	Arnaldo Alves Cardoso	O ensino universitário de Química em descompasso: dificuldades de futuros professores na construção do pensamento químico.

**Apêndice T 4:** Dissertações de mestrado relacionadas à formação de professores de Química, Área 4, produzidas no Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Federal de Goiás (UFG), no período de 2001 a 2010.

N <sup>o</sup>	ANO	Mestre/Doutor	ORIENTADOR	TÍTULO
09	2005	Ana Cristina Borges Cunha	Wilson Botter Júnior	As concepções de formação continuada dos professores de Química da rede estadual de ensino em Goiânia: os desafios para uma formação continuada eficaz.
10	2007	Celso Martins Belisário	Agustina Rosa Echeverría	Formação inicial e continuada de professores num núcleo de pesquisas em Ensino de Ciências.
11	2008	Demétrio de Abreu Sousa	Wilson Botter Júnior	Grupo de estudo de professores de Química em Barra das Garças (MT):

**Apêndice T 5:** Tese de doutorado relacionada à formação de professores de Química, Área 4, produzida no Programa de Pós-Graduação em Química-UFG-UFMS-UFU da Universidade Federal de Goiás (UFG), no período de 2001 a 2010.

N <sup>o</sup>	ANO	Mestre/Doutor	ORIENTADOR	TÍTULO
12	2010 (Tese de doutorado)	Nyuara Araújo da Silva Mesquita	Márlon Herbert Flora Barbosa Soares	Os projetos pedagógicos de cursos de licenciatura em Química no Estado de Goiás: do conhecer ao construir.

## APÊNDICE U

PPG da Área 4 pertencentes à região Sudeste, existentes em janeiro de 2013.

1-	Ciência e Tecnologia	UFABC	SP	4	4	-
2-	Ciência e Tecnologia da Sustentabilidade	UNIFESP	SP	3	-	-
3-	Ciências	UNIFRAN	SP	5	5	-
4-	Ciências Naturais	UENF	RJ	4	4	-
5-	Química	UFES	ES	3	-	-
6-	Química	UFMG	MG	6	6	-
7-	Química	UFJF	MG	5	5	-
8-	Química	UFU	MG	4	4	-
9-	Química	UFVJM	MG	3	-	-
10-	Química	UNIFAL	MG	4	4	-
11-	Química	UFRJ	RJ	7	7	-
12-	Química	UFRRJ	RJ	4	4	-
13-	Química	UFF	RJ	5	5	-
14-	Química	UERJ	RJ	4	4	-
15-	Química	PUC-RIO	RJ	5	5	-
16-	Química	IME	RJ	4	4	-
17-	Química	UFSCar	SP	6	6	-
18-	Química	UFSCar	SP	-	-	4
19-	Química	USP	SP	7	7	-
20-	Química	USP/RP	SP	5	5	-
21-	Química	USP/SC	SP	7	7	-
22-	Tecnologia em Química e Bioquímica	USP	SP	-	-	4
23-	Química	UNESP/ARAR	SP	6	6	-
24-	Química	UNESP/SJRP	SP	3	-	-
25-	Química de Produtos Naturais	UFRJ	RJ	5	5	-
26-	Química	UNICAMP	SP	7	7	-

## APÊNDICE V

PPG da Área 4 pertencentes à região Centro-Oeste, existentes em janeiro de 2013.

1-	Ciências Moleculares	UEG	GO	3	-	-
2-	Química	UNB	DF	5	5	-
3-	Química	UFG	GO	4	4	-
4-	Química	UFMS	MS	4	4	-
5-	Química	UFMT	MT	3	-	-
6-	Química - UFG-UFMS-UFU	UFG	GO	-	4	-
7-	Química - Campus Catalão	UFG	GO	3	-	-
8-	Química	UFGD	MS	3	-	-

## APÊNDICE W

Tabela com classificação dos descritores: Ano, IES, Região, Grau de Titulação/Tipo Mestrado com relação aos trabalhos produzidos na Área 46.

No. Doc	ANO DEFESA	IES	REGIÃO	GRAU TITULAÇÃO	TIPO
1	2005	UFRJ	SUDESTE	ME	ACA
2	2005	UNESP	SUDESTE	ME	ACA
3	2007	UNESP	SUDESTE	ME	ACA
4	2007	UNESP	SUDESTE	ME	ACA
5	2008	UNESP	SUDESTE	DO	
6	2008	UNESP	SUDESTE	DO	
7	2009	UNESP	SUDESTE	ME	ACA
8	2010	UNESP	SUDESTE	DO	
9	2010	UNESP	SUDESTE	DO	
10	2010	UNIGRANRIO	SUDESTE	ME	PRO
11	2002	USP	SUDESTE	ME	ACA
12	2003	USP	SUDESTE	ME	ACA
13	2003	USP	SUDESTE	ME	ACA
14	2003	USP	SUDESTE	ME	ACA
15	2004	USP	SUDESTE	ME	ACA
16	2004	USP	SUDESTE	ME	ACA
17	2006	USP	SUDESTE	ME	ACA
18	2007	USP	SUDESTE	ME	ACA
19	2007	USP	SUDESTE	ME	ACA
20	2008	USP	SUDESTE	ME	ACA
21	2008	USP	SUDESTE	ME	ACA
22	2008	USP	SUDESTE	ME	ACA
23	2008	USP	SUDESTE	ME	ACA
24	2008	USP	SUDESTE	ME	ACA
25	2008	USP	SUDESTE	ME	ACA

26	2009	USP	SUDESTE	ME	ACA
27	2009	USP	SUDESTE	ME	ACA
28	2009	USP	SUDESTE	ME	ACA
29	2010	USP	SUDESTE	ME	ACA
30	2010	USP	SUDESTE	ME	ACA
31	2010	USP	SUDESTE	ME	ACA
32	2007	PUC/RS	SUL	ME	ACA
33	2009	PUC/RS	SUL	ME	ACA
34	2007	UEL	SUL	ME	ACA
35	2009	UFRGS	SUL	ME	ACA
36	2005	UFSC	SUL	ME	ACA
37	2007	UFSC	SUL	ME	ACA
38	2009	UFSC	SUL	DO	
39	2008	ULBRA	SUL	ME	ACA
40	2007	UFBA	NORDESTE	ME	ACA
41	2008	UFBA	NORDESTE	ME	ACA
42	2009	UFBA	NORDESTE	ME	ACA
43	2010	UFBA	NORDESTE	DO	
44	2007	UFRN	NORDESTE	ME	PRO
45	2008	UFRN	NORDESTE	ME	PRO
46	2010	UFRN	NORDESTE	ME	PRO
47	2010	UFRN	NORDESTE	ME	PRO
48	2003	UFRPE	NORDESTE	ME	ACA
49	2007	UFRPE	NORDESTE	ME	ACA
50	2007	UFRPE	NORDESTE	ME	ACA
51	2009	UFRPE	NORDESTE	ME	ACA
52	2010	UFSE	NORDESTE	ME	ACA
53	2010	UFMS	CENTRO-OESTE	ME	PRO
54	2006	UnB	CENTRO-OESTE	ME	PRO
55	2006	UnB	CENTRO-OESTE	ME	PRO
56	2007	UnB	CENTRO-OESTE	ME	PRO
57	2007	UnB	CENTRO-OESTE	ME	PRO
58	2004	UFPA	NORTE	ME	ACA
59	2005	UFPA	NORTE	ME	ACA
60	2007	UFPA	NORTE	ME	ACA

Legendas:

ME: Dissertação de Mestrado;

DO: Tese de Doutorado;

ACA: Mestrado Acadêmico;

PRO: Mestrado Profissional.

## APÊNDICE X

Tabela com classificação dos descritores: Ano, IES, Região, Grau de Titulação/Tipo Mestrado com relação aos trabalhos produzidos na Área 38.

No. Doc	ANO DEFESA	IES	REGIÃO	GRAU TITULAÇÃO	TIPO
1	2003	PUCCAMP	SUDESTE	ME	ACA
2	2003	PUC/SP	SUDESTE	ME	ACA
3	2007	PUC/SP	SUDESTE	DO	
4	2008	PUC/SP	SUDESTE	DO	
5	2001	UFMG	SUDESTE	ME	ACA
6	2003	UFMG	SUDESTE	DO	
7	2008	UFMG	SUDESTE	ME	ACA
8	2010	UFMG	SUDESTE	DO	
9	2010	UFRJ	SUDESTE	DO	
10	2004	UFSCar	SUDESTE	ME	ACA
11	2006	UFSCar	SUDESTE	DO	
12	2007	UFSCar	SUDESTE	ME	ACA
13	2008	UFU	SUDESTE	ME	ACA
14	2008	UMESP	SUDESTE	ME	ACA
15	2006	UMESP	SUDESTE	ME	ACA
16	2008	UMESP	SUDESTE	ME	ACA
17	2003	UNICAMP	SUDESTE	DO	
18	2005	UNICAMP	SUDESTE	ME	ACA
19	2008	UNICAMP	SUDESTE	DO	
20	2008	UNICAMP	SUDESTE	ME	ACA
21	2003	UNIMEP	SUDESTE	DO	
22	2003	UNIMEP	SUDESTE	DO	
23	2003	UNIMEP	SUDESTE	DO	
24	2007	UNISANTOS	SUDESTE	ME	ACA
25	2007	UNIUBE	SUDESTE	ME	ACA
26	2006	USP	SUDESTE	ME	ACA
27	2007	USP	SUDESTE	DO	
28	2007	USP	SUDESTE	DO	
29	2009	USP	SUDESTE	DO	
30	2009	USP	SUDESTE	DO	
31	2010	USP	SUDESTE	DO	
32	2010	USP	SUDESTE	DO	
33	2010	FURG	SUL	DO	
34	2010	PUC/RS	SUL	DO	
35	2009	UEPG	SUL	ME	ACA
36	2009	UFRGS	SUL	ME	ACA
37	2002	UFSC	SUL	ME	ACA
38	2003	UFSC	SUL	ME	ACA
39	2008	UFSCM	SUL	ME	ACA

40	2001	UNIJUÍ	SUL	ME	ACA
41	2006	UNIJUÍ	SUL	ME	ACA
42	2007	UNIJUÍ	SUL	ME	ACA
43	2008	UNIJUÍ	SUL	ME	ACA
44	2009	UNIJUÍ	SUL	ME	ACA
45	2005	UPF	SUL	ME	ACA
46	2009	FUFPI	NORDESTE	ME	ACA
47	2004	UFBA	NORDESTE	DO	
48	2010	UFC	NORDESTE	ME	ACA
49	2002	UFPB	NORDESTE	ME	ACA
50	2006	UFPE	NORDESTE	DO	
51	2003	UFRN	NORDESTE	DO	
52	2003	UFRN	NORDESTE	DO	
53	2007	UFRN	NORDESTE	DO	
54	2009	UFRN	NORDESTE	ME	ACA
55	2009	UFRN	NORDESTE	ME	ACA
56	2009	UFRN	NORDESTE	ME	ACA
57	2003	UCDB	CENTRO-OESTE	ME	ACA
58	2010	UCDB	CENTRO-OESTE	ME	ACA
59	2007	UFG	CENTRO-OESTE	DO	
60	2003	UFMT	CENTRO-OESTE	ME	ACA
61	2005	UFMT	CENTRO-OESTE	ME	ACA
62	2006	UFMT	CENTRO-OESTE	ME	ACA
63	2010	UFMT	CENTRO-OESTE	ME	ACA
64	2010	UFMT	CENTRO-OESTE	ME	ACA
65	2007	UFPA	NORTE	ME	ACA

Legendas:

ME: Dissertação de Mestrado;

DO: Tese de Doutorado;

ACA: Mestrado Acadêmico;

PRO: Mestrado Profissional.

## APÊNDICE Y

Tabela com classificação dos descritores: Ano, IES, Região, Grau de Titulação/Tipo Mestrado com relação aos trabalhos produzidos na Área 4.

No. Doc	ANO DEFESA	IES	REGIÃO	GRAU TITULAÇÃO	TIPO
1	2006	UFSCar	SUDESTE	ME	ACA
2	2006	UFSCar	SUDESTE	ME	ACA
3	2010	UFSCar	SUDESTE	DO	
4	2007	UFU	SUDESTE	ME	ACA
5	2009	UFU	SUDESTE	ME	ACA
6	2010	UFU	SUDESTE	ME	ACA



7	2010	UFU	SUDESTE	ME	ACA
8	2007	UNESP	SUDESTE	ME	ACA
9	2005	UFG	CENTRO-OESTE	ME	ACA
10	2007	UFG	CENTRO-OESTE	ME	ACA
11	2008	UFG	CENTRO-OESTE	ME	ACA
12	2010	UFG	CENTRO-OESTE	DO	

## APÊNDICE Z

Tabela com IES, Ano de Defesa, Mestres/Doutores e Orientadores das dissertações de mestrado e teses de doutorado analisadas no período de 2001 a 2010, Área 46.

No. Doc	IES	Ano Defesa	Mestres/Doutores	Orientador
1	UFRJ	2005	MONTEIRO, B. A. P.	MARTINS, I. G. R.
2	UNESP	2005	GABINI, W. S.	DINIZ, R. E. S.
3	UNESP	2007	RUBIM, J.	CARVALHO, L. M. O.
4	UNESP	2007	VIVEIROS, E. R.	DINIZ, R. E. S.
5	UNESP	2008	GABINI, W. S.	DINIZ, R. E. S.
6	UNESP	2008	FREITAS, Z. L.	CARVALHO, L. M. O.
7	UNESP	2009	SIERRA, F. M. S.	TALAMONI, J. L. B.
8	UNESP	2010	PÉREZ, L. F. M.	CARVALHO, W. L. P.
9	UNESP	2010	MARQUES, D. M.	CALUZI, J. J.
10	UNIGRANRIO	2010	BARRETO, A. L. O.	NOVIKOFF, C.
11	USP	2002	ALTARUGIO, M. H.	FALJONI-ALARIO, A.
12	USP	2003	PEIXOTO, H. R. C.	MARCONDES, M. E. R.
13	USP	2003	LAMAS, M. F. P.	MARCONDES, M. E. R.
14	USP	2003	LELLIS, L. O.	MARCONDES, M. E. R.
15	USP	2004	LIMA, V. A.	MARCONDES, M. E. R.
16	USP	2004	DELL'AGNOLO, R. M.	GARRIDO, E.
17	USP	2006	SILVA, A. F. A.	MARCONDES, M. E. R.
18	USP	2007	VAITEKA, S.	FERNANDEZ, C.
19	USP	2007	SILVA, E. L.	MARCONDES, M. E. R.
20	USP	2008	ANDRADE, M. G.	FERNANDEZ, C.
21	USP	2008	LEME, M. A. A.	PORTO, P. A.
22	USP	2008	FINZI, S. N.	FALJONI-ALARIO, A.
23	USP	2008	VOGEL, M.	REZENDE, D. B.
24	USP	2008	GASPARI, A. R.	FALJONI-ALARIO, A.
25	USP	2008	CORTES JUNIOR, L. P.	FERNANDEZ, C.
26	USP	2009	SANTOS JR, J. B.	MARCONDES, M. E. R.
27	USP	2009	SANTOS, I. M.	ABIB, M. L. V. S.
28	USP	2009	TAVARES, M. I.	REZENDE, D. B.
29	USP	2010	FERREIRA, C. R.	ARROIO, A.
30	USP	2010	BONARDO, J. C.	FERNANDEZ, C.
31	USP	2010	BARBOSA, P.	MATOS, M. S.

32	PUC/RS	2007	HERBER, J.	BASSO, N. R. S.
33	PUC/RS	2009	NETTO, C.	GIRAFFA, L. M. M.
34	UEL	2007	ARAÚJO, N. R. S.	LABURÚ, C. E.
35	UFRGS	2009	PREDEBON, F.	DEL PINO, J. C.
36	UFSC	2005	GONÇALVES, F. P.	MARQUES, C. A.
37	UFSC	2007	LAMBACH, M.	MARQUES, C. A.
38	UFSC	2009	GONÇALVES, F. P.	MARQUES, C. A.
39	ULBRA	2008	SCHWAHN, M. C. A.	OAIGEN, E. R.
40	UFBA	2007	RIBEIRO, A. T.	BEJARANO, N. R. R.
41	UFBA	2008	VARJÃO, T. A.	LÔBO, S. F.
42	UFBA	2009	MATOS, N. B. M.	TENÓRIO, R. M.
43	UFBA	2010	MORADILLO, E. F.	SILVA, J. L. P. B.
44	UFRN	2007	MELO, J. R. F.	NUÑEZ, I. B.
45	UFRN	2008	CARNEIRO, S. O.	SILVA, M. G. L.
46	UFRN	2010	NUNES, A. O.	DANTAS, J. M.
47	UFRN	2010	FREIRE, M. S.	SILVA, M. G. L.
48	UFRPE	2003	SANTOS, V. T.	CAMPOS, A. F.
49	UFRPE	2007	LIMA, V. U. A.	SILVA, S. A.
50	UFRPE	2007	FERREIRA, M. M. N.	SILVA, S. A.
51	UFRPE	2009	SOUZA, A. N.	SILVA, S. A.
52	UFSE	2010	SANTANA, R. J.	SOBRAL, M. N.
53	UFMS	2010	NUNES, R. R.	RECENA, M. C. P.
54	UnB	2006	SANTOS, E. B.	GAUCHE, R.
55	UnB	2006	CARDOSO, E. G.	GAUCHE, R.
56	UnB	2007	PESSOA, A. B.	MÓL, G. S.
57	UnB	2007	MENDES, M. R. M.	GAUCHE, R.
58	UFPA	2004	MACHADO, J. R. C.	CORDEIRO, L. A. C.
59	UFPA	2005	SILVA, L. P.	CORDEIRO, L. A. C.
60	UFPA	2007	SILVA, P. S. A.	CHAVES, S. N.

## APÊNDICE A'

Tabela com IES, Ano de Defesa, Mestres/Doutores e Orientadores das dissertações de mestrado e teses de doutorado analisadas no período de 2001 a 2010, Área 38.

No. Doc	IES	Ano Defesa	Mestres/Doutores	Orientador
1	PUCAMP	2003	CORRÊA, A. P. P. M.	CAMARGO, D. M. P.
2	PUC/SP	2003	FURLAN, E. G. M.	MARIN, A. J.
3	PUC/SP	2007	PACHECO, M. M. D. R.	ANDRÉ, M. E. D. A.
4	PUC/SP	2008	RIBEIRO, L. C. S.	MARIN, A. J.
5	UFMG	2001	ALEN, P. D. S.	MORTIMER, E. F.
6	UFMG	2003	LEAL, M. C.	MORTIMER, E. F.
7	UFMG	2008	FIGUEIRÊDO, K. L.	JUSTI, R. S.
8	UFMG	2010	QUADROS, A. L.	MORTIMER, E. F.

9	UFRJ	2010	MASSENA, E. P.	MONTEIRO, A. M. F. C.
10	UFSCar	2004	BRITO, D. S.	HARTWIG, D. R.
11	UFSCar	2006	ZULIANI, S. R. Q. A.	HARTWIG, D. R.
12	UFSCar	2007	MENTEN, M. L. M.	FREITAS, D.
13	UFU	2008	SILVA, A. P.	CUNHA, A. M. O.
14	UMESP	2008	LOURENCINI, S. S. F.	ALVES, M. L.
15	UMESP	2006	SESSA, P. S.	ARAGÃO, R. M. R.
16	UMESP	2008	LAGO, L. Y.	DURAN, M. C. G.
17	UNICAMP	2003	LIMA, M. E. C. C.	GERALDI, C. M. G.
18	UNICAMP	2005	CORRADI, D. P.	ROSA, M. I. P.
19	UNICAMP	2008	SILVEIRA, H. E.	NETO, P. C. P.
20	UNICAMP	2008	OLIVEIRA, A. C. G.	ROSA, M. I. P.
21	UNIMEP	2003	ROSA, D. E. G.	SCHNETZLER, R. P.
22	UNIMEP	2003	ZANON, L. B.	SCHNETZLER, R. P.
23	UNIMEP	2003	SILVA, R. M. G.	SCHNETZLER, R. P.
24	UNISANTOS	2007	PAULA, M. M.	MAZZILLI, S.
25	UNIUBE	2007	CALDEIRA, C. G.	CAMARGO, A. M. F.
26	USP	2006	VITIRITTI, A. B. G.	KRASILCHIK, M.
27	USP	2007	MALACARNE, V.	BIZZO, N. M. V.
28	USP	2007	ALTARÚGIO, M. H.	VILLANI, A.
29	USP	2009	AZEVEDO, M. A. R.	ABIB, M. L. V. S.
30	USP	2009	DOTTA, S.	GIORDAN, M.
31	USP	2010	MELO, M. R.	VILLANI, A.
32	USP	2010	ZUIN, V. G.	PACCA, J. L. A.
33	FURG	2010	SOUZA, M. L.	GALIAZZI, M. C.
34	PUC/RS	2010	ZUCOLOTO, A. M.	PEREIRA, M. V.
35	UEPG	2009	MOLAR, J. O.	LAROCCA, P.
36	UFRGS	2009	RAMOS, A. F.	NEVADO, R. A.
37	UFSC	2002	LEAL, A. L.	MARQUES, C. A.
38	UFSC	2003	VIEIRA, M.	ERN, E.
39	UFSM	2008	AGOSTINI, S.	TERRAZAN, E. A.
40	UNIJUÍ	2001	SILVA, A. F.	MALDANER, O. A.
41	UNIJUÍ	2006	BOURSCHEID, L. R.	MALDANER, O. A.
42	UNIJUÍ	2007	WENZEL, J. S.	ZANON, L. B.
43	UNIJUÍ	2008	NERY, B. K.	MALDANER, O. A.
44	UNIJUÍ	2009	CERATTI, A. G. C.	ZANON, L. B.
45	UPF	2005	ZIMMER, V. A.	LONGHI, S. M.
46	FUFPI	2009	CIRIACO, M. G. S.	SOBRINHO, J. A. C. M.
47	UFBA	2004	LÔBO, S. F.	TENÓRIO, R.
48	UFC	2010	FAÇANHA, A. A. B.	CARNEIRO, C. C. B. S.
49	UFPB	2002	MOREIRA, L. L. R.	KULEZA, W.
50	UFPE	2006	ALMEIDA, M. A. V.	BASTOS, H. F. B. N.
51	UFRN	2003	BOTÁR, E. M.	NUÑEZ, I. B.
52	UFRN	2003	SILVA, M. G. L.	NUÑEZ, I. B.
53	UFRN	2007	LIMA, A. A.	NUÑEZ, I. B.

54	UFRN	2009	PEREIRA, G. J. S. A.	MARTINS, A. F. P.
55	UFRN	2009	PEREIRA, J. E.	NUÑEZ, I. B.
56	UFRN	2009	BRAZ, M. C. D. L.	ANDRADE, E. R. G.
57	UCDB	2003	OLIVEIRA, Z. L.	SALLES, F. C.
58	UCDB	2010	MOURA, S. A. S.	TEIXEIRA, L. R. M.
59	UFG	2007	MELO, G. F.	GUIMARÃES, V. S.
60	UFMT	2003	ALENCASTRO, P. R.	NUNES, M.
61	UFMT	2005	ARAÚJO, N. L.	NUNES, M.
62	UFMT	2006	GONÇALVES, L. P.	MELLO, I. C.
63	UFMT	2010	REZER, E.	BERALDO, T. M. L.
64	UFMT	2010	ALBERTI, G. E.	MELLO, I. C.
65	UFPA	2007	MESQUITA, A. M. A.	ROCHA, G. O. R.

## APÊNDICE B'

Tabela com IES, Ano de Defesa, Mestres/Doutores e Orientadores das dissertações de mestrado e teses de doutorado analisadas no período de 2001 a 2010, Área 4.

No. Doc	IES	Ano Defesa	Mestres/Doutores	Orientador
1	UFSCar	2006	FRANCO, A. L. S. J.	BATISTA, A. A.
2	UFSCar	2006	KASSEBOEHMER, A. C.	FERREIRA, L. H.
3	UFSCar	2010	MARQUES, C. V. V. C. O.	FERREIRA, L. H.
4	UFU	2007	TEIXEIRA JÚNIOR, J. G.	SILVA, R. M. G.
5	UFU	2009	PINHEIRO, J. S.	SILVA, R. M. G.
6	UFU	2010	ARAÚJO, S. C. M.	SILVA, R. M. G.
7	UFU	2010	PENA, G. B. O.	SILVEIRA, H. E.
8	UNESP	2007	SOUZA, K. A. F. D.	CARDOSO, A. A.
9	UFG	2005	CUNHA, A. C. B.	BOTTER JUNIOR, W.
10	UFG	2007	BELISÁRIO, C. M.	ECHEVERRÍA, A. R.
11	UFG	2008	SOUSA, D. A.	BOTTER JUNIOR, W.
12	UFG	2010	MESQUITA, N. A. S.	SOARES, M. H. F. B.

## APÊNDICE C'

Tabela com Ano de Defesa, Mestres/Doutores e Classificação dos níveis de escolaridade das dissertações de mestrado e teses de doutorado analisadas no período de 2001 a 2010, Área 46.

No. Doc	Ano Defesa	Mestres/Doutores	Nível Escolar 1	Nível Escolar 2
01	2002	ALTARUGIO, M. H.	MÉDIO	
02	2008	ANDRADE, M. G.	MÉDIO	
03	2009	ARAÚJO, N. R. S.	MÉDIO	SUPERIOR
04	2010	BARBOSA, P.	MÉDIO	
05	2010	BARRETO, A. L. O.	MÉDIO	

06	2010	BONARDO, J. C.	MÉDIO	
07	2006	CARDOSO, E. G.	MÉDIO	
08	2008	CARNEIRO, S. O.	SUPERIOR	
09	2008	CORTES JUNIOR, L. P.	SUPERIOR	
10	2004	DELL'AGNOLO, R. M.	MÉDIO	
11	2010	FERREIRA, C. R.	SUPERIOR	
12	2007	FERREIRA, M. M. N.	MÉDIO	
13	2008	FINZI, S. N.	MÉDIO	
14	2010	FREIRE, M. S.	SUPERIOR	
15	2008	FREITAS, Z. L.	MÉDIO	SUPERIOR
16	2005	GABINI, W. S.	MÉDIO	
17	2008	GABINI, W. S.	MÉDIO	
18	2008	GASPARI, A. R.	SUPERIOR	
19	2005	GONÇALVES, F. P.	GERAL	
20	2009	GONÇALVES, F. P.	SUPERIOR	
21	2007	HERBER, J.	MÉDIO	
22	2003	LAMAS, M. F. P.	SUPERIOR	
23	2007	LAMBACH, M.	MÉDIO	
24	2003	LELLIS, L. O.	FUNDAMENTAL	
25	2008	LEME, M. A. A.	SUPERIOR	
26	2004	LIMA, V. A.	MÉDIO	
27	2007	LIMA, V. U. A.	SUPERIOR	
28	2004	MACHADO, J. R. C.	SUPERIOR	
29	2010	MARQUES, D. M.	MÉDIO	SUPERIOR
30	2009	MATOS, N. B. M.	MÉDIO	
31	2007	MELO, J. R. F.	SUPERIOR	
32	2007	MENDES, M. R. M.	MÉDIO	
33	2005	MONTEIRO, B. A. P.	GERAL	
34	2010	MORADILLO, E. F.	SUPERIOR	
35	2010	NUNES, A. O.	SUPERIOR	
36	2010	NUNES, R. R.	MÉDIO	
37	2003	PEIXOTO, H. R. C.	SUPERIOR	
38	2010	PÉREZ, L. F. M.	MÉDIO	
39	2007	PESSOA, A. B.	SUPERIOR	
40	2009	PREDEBON, F.	SUPERIOR	
41	2007	RIBEIRO, A. T.	SUPERIOR	
42	2007	RUBIM, J.	MÉDIO	
43	2010	SANTANA, R. J.	MÉDIO	
44	2006	SANTOS, E. B.	MÉDIO	
45	2009	SANTOS, I. M.	SUPERIOR	
46	2009	SANTOS JR, J. B.	MÉDIO	
47	2003	SANTOS, V. T.	MÉDIO	
48	2008	SCHWAHN, M. C. A.	SUPERIOR	
49	2009	SIERRA, D. F. M.	SUPERIOR	
50	2006	SILVA, A. F. A.	SUPERIOR	
51	2007	SILVA, E. L.	MÉDIO	

52	2005	SILVA, L. P.	MÉDIO	SUPERIOR
53	2007	SILVA, P. S. A.	MÉDIO	
54	2009	SOUZA, A. N.	MÉDIO	
55	2009	SOUZA, C. S. B. N.	SUPERIOR	
56	2009	TAVARES, M. I.	FUNDAMENTAL	
57	2007	VAITEKA, S.	SUPERIOR	
58	2008	VARJÃO, T. A.	SUPERIOR	
59	2007	VIVEIROS, E. R.	SUPERIOR	
60	2008	VOGEL, M.	MÉDIO	

## APÊNDICE D'

Tabela com Ano de Defesa, Mestres/Doutores e classificação dos níveis de escolaridade das dissertações de mestrado e teses de doutorado analisadas no período de 2001 a 2010, Área 38.

No. Doc	Ano Defesa	Mestres/Doutores	Nível Escolar 1	Nível Escolar 2
01	2008	AGOSTINI, S.	SUPERIOR	
02	2010	ALBERTI, G. E.	SUPERIOR	
03	2003	ALENCASTRO, P. R.	SUPERIOR	
04	2001	ALEN, P. D. S.	MÉDIO	
05	2006	ALMEIDA, M. A. V.	MÉDIO	
06	2007	ALTARÚGIO, M. H.	MÉDIO	
07	2005	ARAÚJO, N. L.	MÉDIO	
08	2009	AZEVEDO, M. A. R.	SUPERIOR	
09	2003	BOTÁR, E. M.	SUPERIOR	
10	2006	BOURSCHEID, L. R.	MÉDIO	SUPERIOR
11	2009	BRAZ, M. C. D. L.	SUPERIOR	
12	2004	BRITO, D. S.	MÉDIO	
13	2007	CALDEIRA, C. G.	MÉDIO	
14	2009	CERATTI, A. G. C.	SUPERIOR	
15	2009	CIRIACO, M. G. S.	MÉDIO	
16	2005	CORRADI, D. P.	SUPERIOR	
17	2003	CORRÊA, A. P. P. M.	SUPERIOR	
18	2009	DOTTA, S.	SUPERIOR	
19	2010	FAÇANHA, A. A. B.	MÉDIO	
20	2008	FIGUEIRÊDO, K. L.	MÉDIO	
21	2003	FURLAN, E. G. M.	SUPERIOR	
22	2006	GONÇALVES, L. P.	SUPERIOR	
23	2008	LAGO, L. Y.	SUPERIOR	
24	2002	LEAL, A. L.	SUPERIOR	
25	2003	LEAL, M. C.	MÉDIO	
26	2007	LIMA, A. A.	SUPERIOR	
27	2003	LIMA, M. E. C. C.	MÉDIO	
28	2004	LÔBO, S. F.	SUPERIOR	

29	2008	LOURENCINI, S. S. F.	SUPERIOR
30	2007	MALACARNE, V.	MÉDIO
31	2010	MASSENA, E. P.	SUPERIOR
32	2007	MELO, G. F.	SUPERIOR
33	2010	MELO, M. R.	SUPERIOR
34	2007	MENTEN, M. L. M.	MÉDIO
35	2007	MESQUITA, A. M. A.	SUPERIOR
36	2009	MOLAR, J. O.	SUPERIOR
37	2002	MOREIRA, L. L. R.	SUPERIOR
38	2010	MOURA, S. A. S.	MÉDIO
39	2008	NERY, B. K.	MÉDIO
40	2008	OLIVEIRA, A. C. G.	SUPERIOR
41	2003	OLIVEIRA, Z. L.	MÉDIO
42	2007	PACHECO, M. M. D. R.	SUPERIOR
43	2007	PAULA, M. M.	MÉDIO
44	2009	PEREIRA, G. J. S. A.	SUPERIOR
45	2009	PEREIRA, J. E.	MÉDIO
46	2010	QUADROS, A. L.	SUPERIOR
47	2009	RAMOS, A. F.	SUPERIOR
48	2010	REZER, E.	SUPERIOR
49	2008	RIBEIRO, L. C. S.	SUPERIOR
50	2003	ROSA, D. E. G.	SUPERIOR
51	2006	SESSA, P. S.	SUPERIOR
52	2001	SILVA, A. F.	FUNDAMENTAL
53	2008	SILVA, A. P.	SUPERIOR
54	2003	SILVA, M. G. L.	SUPERIOR
55	2003	SILVA, R. M. G.	SUPERIOR
56	2008	SILVEIRA, H. E.	SUPERIOR
57	2010	SOUZA, M. L.	SUPERIOR
58	2003	VIEIRA, M.	SUPERIOR
59	2006	VITIRITTI, A. B. G.	MÉDIO
60	2007	WENZEL, J. S.	SUPERIOR
61	2003	ZANON, L. B.	SUPERIOR
62	2005	ZIMMER, V. A.	SUPERIOR
63	2010	ZUCOLOTTO, A. M.	MÉDIO
64	2010	ZUIN, V. G.	SUPERIOR
65	2006	ZULIANI, S. R. Q. A.	SUPERIOR

## APÊNDICE E'

Tabela com Ano de Defesa, Mestres/Doutores e classificação dos níveis de escolaridade das dissertações de mestrado e teses de doutorado analisadas no período de 2001 a 2010, Área 4.

No. Doc	Ano Defesa	Mestres/Doutores	Nível Escolar 1	Nível Escolar 2
01	2010	ARAÚJO, S. C. M.	SUPERIOR	
02	2007	BELISÁRIO, C. M.	MÉDIO	SUPERIOR
03	2005	CUNHA, A. C. B.	MÉDIO	
04	2006	FRANCO, A. L. S. J.	MÉDIO	SUPERIOR
05	2006	KASSEBOEHMER, A. C.	SUPERIOR	
06	2010	MARQUES, C. V. V. C. O.	SUPERIOR	
07	2010	MESQUITA, N. A. S.	SUPERIOR	
08	2010	PENA, G. B. O.	MÉDIO	
09	2009	PINHEIRO, J. S.	SUPERIOR	
10	2008	SOUSA, D. A.	MÉDIO	
11	2007	SOUZA, K. A. F. D.	SUPERIOR	
12	2007	TEIXEIRA JÚNIOR, J. G.	SUPERIOR	

## APÊNDICE F'

Tabela com Ano de Defesa, Mestres/Doutores e classificação dos focos temáticos principais e secundários das dissertações de mestrado e teses de doutorado analisadas no período de 2001 a 2010, Área 46.

No. Doc	Ano Defesa	Mestres/Doutores	FTP	FTS1	FTS2
01	2002	ALTARUGIO, M. H.	FC	CURC	
02	2008	ANDRADE, M. G.	FC	CURC	
03	2007	ARAÚJO, N. R. S.	FI / IPRO	IPRO/IPRO	
04	2010	BARBOSA, P.	FC	CURA	
05	2010	BARRETO, A. L. O.	FC	CURP	
06	2010	BONARDO, J. C.	ID/PR	SPRA	
07	2006	CARDOSO, E. G.	FC	CURP	
08	2008	CARNEIRO, S. O.	FI	ESTG	
09	2008	CORTES JUNIOR, L. P.	FI	CONC	
10	2004	DELL'AGNOLO, R. M.	FC	CURC	
11	2010	FERREIRA, C. R.	FI	CONC	
12	2007	FERREIRA, M. M. N.	FC	CURC	
13	2008	FINZI, S. N.	ID/PR	CONC	
14	2010	FREIRE, M. S.	FI	CEVO	
15	2008	FREITAS, Z. L.	FI	PFOR	
16	2005	GABINI, W. S.	FC	CURP	
17	2008	GABINI, W. S.	FC	CURC	
18	2008	GASPARI, A. R.	FI	CPRO	



19	2005	GONÇALVES, F. P.	OUTR	FDOC
20	2009	GONÇALVES, F. P.	FI	PFOR
21	2007	HERBER, J.	FC	CURC
22	2003	LAMAS, M. F. P.	FI	CEVO
23	2007	LAMBACH, M.	ID/PR	CONC
24	2003	LELLIS, L. O.	FC	CURC
25	2008	LEME, M. A. A.	FI	CONC
26	2004	LIMA, V. A.	FC	CURC
27	2007	LIMA, V. U. A.	FI	CEVO
28	2004	MACHADO, J. R. C.	FI	CPRO
29	2010	MARQUES, D. M.	PP	PREF
30	2009	MATOS, N. B. M.	FC	CURC
31	2007	MELO, J. R. F.	FI	CONC
32	2007	MENDES, M. R. M.	FC	CURP
33	2005	MONTEIRO, B. A. P.	OUTR	FDOC
34	2010	MORADILLO, E. F.	FI	CPRO
35	2010	NUNES, A. O.	FI	CONC
36	2010	NUNES, R. R.	FC	CPRA
37	2003	PEIXOTO, H. R. C.	FI	CEVO
38	2010	PÉREZ, L. F. M.	FC	CURC
39	2007	PESSOA, A. B.	FI	DISL
40	2009	PREDEBON, F.	FI	CEVO
41	2007	RIBEIRO, A. T.	ID/PR	SPRA
42	2007	RUBIM, J.	FC	CURC
43	2010	SANTANA, R. J.	FI	ALUE
44	2006	SANTOS, E. B.	FC	CURP
45	2009	SANTOS, I. M.	FI	PFOR
46	2009	SANTOS JR, J. B.	FC	CURC
47	2003	SANTOS, V. T.	ID/PR	CONC
48	2008	SCHWAHN, M. C. A.	FI	CEVO
49	2009	SIERRA, D. F. M.	FI	PFOR
50	2006	SILVA, A. F. A.	FI	CEVO
51	2007	SILVA, E. L.	FC	CURC
52	2005	SILVA, L. P.	FI	ESTG
53	2007	SILVA, P. S. A.	FC	CURC
54	2009	SOUZA, A. N.	PP	PREF
55	2009	SOUZA, C. S. B. N.	FI	CPRO
56	2009	TAVARES, M. I.	FC	CPRA
57	2007	VAITEKA, S.	FI	CONC
58	2008	VARJÃO, T. A.	FI	CPRO
59	2007	VIVEIROS, E. R.	FI	CONC
60	2008	VOGEL, M.	ID/PR	SPRA

LEGENDAS:

FTP: Foco Temático Principal;

CURC: Cursos/Concepções

CEVO: Concepções / Evolução

FTS: Foco Temático Secundário;

FI: Formação Inicial

ESTG: Estágio Supervisionado

FC: Formação Continuada

ALUE: Alunos Egressos

FI/FC: Formação Inicial / Formação Continuada

DISL: Disciplinas da Licenciatura

ID/PR: Identidade / Profissionalização docente

CURP: Cursos/Programas

PP: Prática Pedagógica

OUTR: Outros

CURA: Cursos/Avaliação

CONC: Concepções

CPRA: Cursos/Prática Pedagógica

CPRO: Currículos / Programas

SPRA: Saberes/Práticas Docentes

PFOR: Professores Formadores

PREF: Prática Reflexiva

PEQUI: Prática/Ensino de Química

PFIC: Prática/Formação Inicial e Continuada

FDOC: Formação Docente

## APÊNDICE G'

Tabela com Ano de Defesa, Mestres/Doutores e classificação dos focos temáticos principais e secundários das dissertações de mestrado e teses de doutorado analisadas no período de 2001 a 2010, Área 38.

No. Doc	Ano Defesa	Mestres/Doutores	FTP1	FTP2	FTP3
01	2008	AGOSTINI, S.	FI	ESTG	
02	2010	ALBERTI, G. E.	FI	ALUE	
03	2003	ALENCASTRO, P. R.	FI	CONC	
04	2001	ALEN, P. D. S.	FC	CPRA	
05	2006	ALMEIDA, M. A. V.	ID/PR	CEVO	
06	2007	ALTARÚGIO, M. H.	FI	PFOR	
07	2005	ARAÚJO, N. L.	FI	ALUE	
08	2009	AZEVEDO, M. A. R.	FI	PFOR	
09	2003	BOTÁR, E. M.	OUTR	FDOC	
10	2006	BOURSCHEID, L. R.	FC	CURC	
11	2009	BRAZ, M. C. D. L.	FI	CONC	
12	2004	BRITO, D. S.	FI	ALUE	
13	2007	CALDEIRA, C. G.	OUTR	FDOC	
14	2009	CERATTI, A. G. C.	FI	ESTG	
15	2009	CIRIACO, M. G. S.	PP	PFIC	
16	2005	CORRADI, D. P.	FI	ESTG	
17	2003	CORRÊA, A. P. P. M.	FI	CPRO	
18	2009	DOTTA, S. C.	FI	DISL	
19	2010	FAÇANHA, A. A. B.	PP	PREF	
20	2008	FIGUEIRÊDO, K. L.	FC	CURC	
21	2003	FURLAN, E. G. M.	FI	CPRO	
22	2006	GONÇALVES, L. P.	FI	CONC	PFOR
23	2008	LAGO, L. Y.	ID/PR	CONC	
24	2002	LEAL, A. L.	FI	CPRO	
25	2003	LEAL, M. C.	FC	CURC	
26	2007	LIMA, A. A.	FI	CEVO	
27	2003	LIMA, M. E. C. C.	ID/PR	SPRA	
28	2004	LÔBO, S. F.	FI	CPRO	

29	2008	LOURENCINI, S. S. F.	OUTR	FDOC
30	2007	MALACARNE, V.	FI	ALUE
31	2010	MASSENA, E. P.	FI	PFOR
32	2007	MELO, G. F.	FI	CPRO
33	2010	MELO, M. R.	FI	CPRO
34	2007	MENTEN, M. L. M.	FC	CURA
35	2007	MESQUITA, A. M. A.	FI	CPRO
36	2009	MOLAR, J. O.	FI	CPRO
37	2002	MOREIRA, L. L. R.	FI	ESTG
38	2010	MOURA, S. A. S.	FC	CURP
39	2008	NERY, B. K.	FC	CURA
40	2008	OLIVEIRA, A. C. G.	OUTR	FDOC
41	2003	OLIVEIRA, Z. L.	FC	CURA
42	2007	PACHECO, M. M. D. R.	FI	PFOR
43	2007	PAULA, M. M.	FC	CURA
44	2009	PEREIRA, G. J. S. A.	FI	CPRO
45	2009	PEREIRA, J. E.	FC	CURC
46	2010	QUADROS, A. L.	FI	PFOR
47	2009	RAMOS, A. F.	FI	PFOR
48	2010	REZER, E.	FI	CPRO
49	2008	RIBEIRO, L. C. S.	FI	CPRO
50	2003	ROSA, D. E. G.	FI	PFOR
51	2006	SESSA, P. S.	FI	PFOR
52	2001	SILVA, A. F.	PP	PEQU
53	2008	SILVA, A. P.	FI	CPRO
54	2003	SILVA, M. G. L.	FI	CONC
55	2003	SILVA, R. M. G.	FI	PFOR
56	2008	SILVEIRA, H. E.	OUTR	FDOC
57	2010	SOUZA, M. L.	FI	CONC
58	2003	VIEIRA, M.	FI	CPRO
59	2006	VITIRITTI, A. B. G.	FC	CURC
60	2007	WENZEL, J. S.	FI	CPRO
61	2003	ZANON, L. B.	FI	CPRO
62	2005	ZIMMER, V. A. L.	FI	CPRO
63	2010	ZUCOLOTTO, A. M.	ID/PR	SPRA
64	2010	ZUIN, V. G.	FI	CPRO
65	2006	ZULIANI, S. R. Q. A.	FI	CEVO

LEGENDAS:

FTP: Foco Temático Principal;

CEVO: Concepções / Evolução

FTS: Foco Temático Secundário;

FI: Formação Inicial

ESTG: Estágio Supervisionado

FC: Formação Continuada

ALUE: Alunos Egressos

CURC: Cursos/Concepções

OUTR: Outros

CURA: Cursos/Avaliação

CONC: Concepções

CPRA: Cursos/Prática Pedagógica

CPRO: Currículos / Programas

SPRA: Saberes/Práticas Docentes

FI/FC: Formação Inicial / Formação Continuada  
 DISL: Disciplinas da Licenciatura  
 ID/PR: Identidade / Profissionalização docente  
 CURP: Cursos/Programas  
 PP: Prática Pedagógica

PFOR: Professores Formadores  
 PREF: Prática Reflexiva  
 PEQUI: Prática/Ensino de Química  
 PFIC: Prática/Formação Inicial e Continuada  
 FDOC: Formação Docente

## APÊNDICE H'

Tabela com Ano de Defesa, Mestres/Doutores e classificação dos focos temáticos principais e secundários das dissertações de mestrado e teses de doutorado analisadas no período de 2001 a 2010, Área 4.

No. Doc	Ano Defesa	Mestres/Doutores	FTP1	FTP2	FTP3
01	2010	ARAÚJO, S. C. M.	FI	CONC	
02	2007	BELISÁRIO, C. M.	FI/FC	CEVO	
03	2005	CUNHA, A. C. B.	ID/PR	CONC	
04	2006	FRANCO, A. L. S. J.	OUTR	FDOC	
05	2006	KASSEBOEHMER, A. C.	FI	CPRO	
06	2010	MARQUES, C. V. V. C. O.	FI	CPRO	
07	2010	MESQUITA, N. A. S.	FI	CPRO	
08	2010	PENA, G. B. O.	ID/PR	SPRA	
09	2009	PINHEIRO, J. S.	FI	CONC	
10	2008	SOUSA, D. A.	ID/PR	CONC	
11	2007	SOUZA, K. A. F. D.	FI	CONC	
12	2007	TEIXEIRA JÚNIOR, J. G.	FI	CONC	

### LEGENDAS:

FTP: Foco Temático Principal;  
 CEVO: Concepções / Evolução  
 FTS: Foco Temático Secundário;  
 FI: Formação Inicial  
 ESTG: Estágio Supervisionado  
 FC: Formação Continuada  
 ALUE: Alunos Egressos  
 FI/FC: Formação Inicial / Formação Continuada  
 DISL: Disciplinas da Licenciatura  
 ID/PR: Identidade / Profissionalização docente  
 CURP: Cursos/Programas  
 PP: Prática Pedagógica

CURC: Cursos/Concepções  
 OUTR: Outros  
 CURA: Cursos/Avaliação  
 CONC: Concepções  
 CPRA: Cursos/Prática Pedagógica  
 CPRO: Currículos / Programas  
 SPRA: Saberes/Práticas Docentes  
 PFOR: Professores Formadores  
 PREF: Prática Reflexiva  
 PEQUI: Prática/Ensino de Química  
 PFIC: Prática/Formação Inicial e Continuada  
 FDOC: Formação Docente

## APÊNDICE I'

Tabela com Ano de Defesa, Mestres/Doutores e classificação dos gêneros acadêmicos e tipos de pesquisa das dissertações e teses analisadas no período de 2001 a 2010, Área 46.

No. Doc	Ano Defesa	Mestres/Doutores	GÊNERO	TIPO	Abordagem Metodológica
---------	------------	------------------	--------	------	------------------------

1	2002	ALTARUGIO, M. H.	PESQUI	QUALI	
2	2008	ANDRADE, M. G.	PESQUI	QUALI	
3	2007	ARAÚJO, N. R. S.	PESQUI	QUANT	SURV
4	2010	BARBOSA, P.	PESQUI	QUALI/QUANT	ANACON
5	2010	BARRETO, A. L. O.	PESQUI	QUALI	ETNO
6	2010	BONARDO, J. C.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
7	2006	CARDOSO, E. G.	PESQUI	QUALI	PESQAC
8	2008	CARNEIRO, S. O.	PESQUI	QUALI	FENOME
9	2008	CORTES JUNIOR, L. P.	PESQUI	QUALI	ANACON
10	2004	DELL'AGNOLO, R. M.	PESQUI	QUALI	
11	2010	FERREIRA, C. R.	PESQUI	QUALI	
12	2007	FERREIRA, M. M. N.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
13	2008	FINZI, S. N.	PESQUI	QUALI	
14	2010	FREIRE, M. S.	PESQUI	QUALI	
15	2008	FREITAS, Z. L.	PESQUI	QUALI	
16	2005	GABINI, W. S.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
17	2008	GABINI, W. S.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
18	2008	GASPARI, A. R.	PESQUI	QUALI	
19	2005	GONÇALVES, F. P.	PESQUI	QUALI	ANACON
20	2009	GONÇALVES, F. P.	PESQUI	QUALI	ANACON
21	2007	HERBER, J.	PESQUI	QUALI	PESQAC
22	2003	LAMAS, M. F. P.	PESQUI	QUALI	
23	2007	LAMBACH, M.	PESQUI	QUALI	
24	2003	LELLIS, L. O.	PESQUI	QUALI	
25	2008	LEME, M. A. A.	PESQUI	QUANT	REDSIS
26	2004	LIMA, V. A.	PESQUI	QUALI	
27	2007	LIMA, V. U. A.	PESQUI	QUALI	PESQAC
28	2004	MACHADO, J. R. C.	PESQUI	QUALI	BIBLIO
29	2010	MARQUES, D. M.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
30	2009	MATOS, N. B. M.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
31	2007	MELO, J. R. F.	PESQUI	QUALI/QUANTI	
32	2007	MENDES, M. R. M.	PESQUI	QUALI	PESQAC
33	2005	MONTEIRO, B. A. P.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
34	2010	MORADILLO, E. F.	PESQUI	QUALI	PESQAC
35	2010	NUNES, A. O.	PESQUI	QUALI/QUANTI	
36	2010	NUNES, R. R.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
37	2003	PEIXOTO, H. R. C.	PESQUI	QUALI	PESQAC
38	2010	PÉREZ, L. F. M.	PESQUI	QUALI	
39	2007	PESSOA, A. B.	PESQUI	QUALI	
40	2009	PREDEBON, F.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
41	2007	RIBEIRO, A. T.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
42	2007	RUBIM, J.	PESQUI	QUALI	ANACON
43	2010	SANTANA, R. J.	PESQUI	QUALI/QUANTI	ANACON
44	2006	SANTOS, E. B.	PESQUI	QUALI	CONSCO
45	2009	SANTOS, I. M.	PESQUI	QUALI	EXPLOD

46	2009	SANTOS JR, J. B.	PESQUI	QUALI	
47	2003	SANTOS, V. T.	PESQUI	QUALI	
48	2008	SCHWAHN, M. C. A.	PESQUI	QUALI/QUANTI	
49	2009	SIERRA, D. F. M.	PESQUI	QUALI	ANACON
50	2006	SILVA, A. F. A.	PESQUI	QUALI	ANACON
51	2007	SILVA, E. L.	PESQUI	QUALI	ANACON
52	2005	SILVA, L. P.	PESQUI	QUALI	PESQAC
53	2007	SILVA, P. S. A.	PESQUI	QUALI	NARRAT
54	2009	SOUZA, A. N.	PESQUI	QUALI	ETNO
55	2009	SOUZA, C. S. B. N.	PESQUI	QUALI	NATURA
56	2009	TAVARES, M. I.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
57	2007	VAITEKA, S.	PESQUI	QUALI	
58	2008	VARJÃO, T. A.	PESQUI	QUALI	
59	2007	VIVEIROS, E. R.	PESQUI	QUALI	
60	2008	VOGEL, M.	PESQUI	QUALI	ESTCAS

**LEGENDAS:**

PESQUI: Pesquisa

QUALI: Pesquisa qualitativa

QUANT: Pesquisa quantitativa

QUALI/QUANT: Pesquisa qualitativa e quantitativa

ANACON: Análise de conteúdo

ESTCAS: Estudo de caso

PESQAC: Pesquisa-ação

ETNO: Etnográfica

RELEXP: Relato de experiência

DOCUM: Documental

NARRAT: Narrativa

CONSCO: Construtiva-colaborativa

FENOME: fenomenológica

INTER: Interpretativa

NATURA: Naturalística-construtiva

SURV: Survey

BIBLIO: Bibliográfica

EXPLOD: Exploratória-descritiva

EXPLOE: Exploratória-explicativa

REDSIS: Redes sistêmicas

## APÊNDICE J'

Tabela com Ano de Defesa, Mestres/Doutores e classificação dos gêneros acadêmicos e tipos de pesquisa das dissertações e teses analisadas no período de 2001 a 2010, Área 38.

No. Doc	Ano Defesa	Mestres/Doutores	GÊNERO	TIPO	Abordagem Metodológica
01	2008	AGOSTINI, S.	PESQUI	QUALI/QUANT	
02	2010	ALBERTI, G. E.	PESQUI	QUALI/QUANT	EXPLOE
03	2003	ALENCASTRO, P. R.	PESQUI	QUALI	
04	2001	ALEN, P. D. S.	PESQUI	QUALI	
05	2006	ALMEIDA, M. A. V.	PESQUI	QUALI	ETNO
06	2007	ALTARÚGIO, M. H.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
07	2005	ARAÚJO, N. L.	PESQUI	QUALI	
08	2009	AZEVEDO, M. A. R.	PESQUI	QUALI	
09	2003	BOTÁR, E. M.	PESQUI	QUALI	DOCUM
10	2006	BOURSCHEID, L. R.	PESQUI	QUALI	PESQAC

11	2009	BRAZ, M. C. D. L.	PESQUI	QUALI	
12	2004	BRITO, D. S.	PESQUI	QUALI	
13	2007	CALDEIRA, C. G.	PESQUI	QUALI	BIBLIO
14	2009	CERATTI, A. G. C.	PESQUI	QUALI/QUANT	ESTCAS
15	2009	CIRIACO, M. G. S.	PESQUI	QUALI	
16	2005	CORRADI, D. P.	PESQUI	QUALI	
17	2003	CORRÊA, A. P. P. M.	PESQUI	QUALI	
18	2009	DOTTA, S. C.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
19	2010	FAÇANHA, A. A. B.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
20	2008	FIGUEIRÊDO, K. L.	PESQUI	QUALI	PESQAC
21	2003	FURLAN, E. G. M.	PESQUI	QUALI/QUANT	
22	2006	GONÇALVES, L. P.	PESQUI	QUALI	
23	2008	LAGO, L. Y.	PESQUI	QUALI	
24	2002	LEAL, A. L.	PESQUI	QUALI	DOCUM
25	2003	LEAL, M. C.	PESQUI	QUALI	
26	2007	LIMA, A. A.	PESQUI	QUALI/QUANT	
27	2003	LIMA, M. E. C. C.	PESQUI	QUALI	
28	2004	LÔBO, S. F.	PESQUI	QUALI	INTER
29	2008	LOURENCINI, S. S. F.	PESQUI	QUALI	ETNO
30	2007	MALACARNE, V.	PESQUI	QUALI	
31	2010	MASSENA, E. P.	PESQUI	QUALI	ANACON
32	2007	MELO, G. F.	PESQUI	QUALI	
33	2010	MELO, M. R.	PESQUI	QUALI	
34	2007	MENTEN, M. L. M.	PESQUI	QUALI	
35	2007	MESQUITA, A. M. A.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
36	2009	MOLAR, J. O.	PESQUI	QUALI	ANACON
37	2002	MOREIRA, L. L. R.	PESQUI	QUALI/QUANT	EXPLOD
38	2010	MOURA, S. A. S.	PESQUI	QUALI	PESQAC
39	2008	NERY, B. K.	PESQUI	QUALI	
40	2008	OLIVEIRA, A. C. G.	PESQUI	QUALI	NARRAT
41	2003	OLIVEIRA, Z. L.	PESQUI	QUALI	DOCUM
42	2007	PACHECO, M. M. D. R.	PESQUI	QUALI	
43	2007	PAULA, M. M.	PESQUI	QUALI	ETNO
44	2009	PEREIRA, G. J. S. A.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
45	2009	PEREIRA, J. E.	PESQUI	QUALI/QUANT	EXPLOD
46	2010	QUADROS, A. L.	PESQUI	QUALI	ETNO
47	2009	RAMOS, A. F.	PESQUI	QUALI	FENOME
48	2010	REZER, E.	PESQUI	QUALI	EXPLOE
49	2008	RIBEIRO, L. C. S.	PESQUI	QUALI	ANACON
50	2003	ROSA, D. E. G.	PESQUI	QUALI	PESQAC
51	2006	SESSA, P. S.	PESQUI	QUALI	NARRAT
52	2001	SILVA, A. F.	PESQUI	QUALI	
53	2008	SILVA, A. P.	PESQUI	QUALI	
54	2003	SILVA, M. G. L.	PESQUI	QUALI	
55	2003	SILVA, R. M. G.	PESQUI	QUALI	ESTCAS

56	2008	SILVEIRA, H. E.	PESQUI	QUALI	ANACON
57	2010	SOUZA, M. L.	PESQUI	QUALI	NARRAT
58	2003	VIEIRA, M.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
59	2006	VITIRITTI, A. B. G.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
60	2007	WENZEL, J. S.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
61	2003	ZANON, L. B.	PESQUI	QUALI	PESQAC
62	2005	ZIMMER, V. A. L.	PESQUI	QUALI	
63	2010	ZUCOLOTTO, A. M.	PESQUI	QUALI	
64	2010	ZUIN, V. G.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
65	2006	ZULIANI, S. R. Q. A.	PESQUI	QUALI	FENOME

**LEGENDAS:**

PESQUI: Pesquisa

QUALI: Pesquisa qualitativa

QUANT: Pesquisa quantitativa

QUALI/QUANT: Pesquisa qualitativa e quantitativa

ANACON: Análise de conteúdo

ESTCAS: Estudo de caso

PESQAC: Pesquisa-ação

ETNO: Etnográfica

RELEXP: Relato de experiência

DOCUM: Documental

NARRAT: Narrativa

CONSCO: Construtiva-colaborativa

FENOME: fenomenológica

INTER: Interpretativa

NATURA: Naturalística-construtiva

SURV: Survey

BIBLIO: Bibliográfica

EXPLOD: Exploratória-descritiva

EXPLOE: Exploratória-explicativa

REDSIS: Redes sistêmicas

## APÊNDICE K'

Tabela com Ano de Defesa, Mestres/Doutores e classificação dos gêneros acadêmicos e tipos de pesquisa das dissertações e teses analisadas no período de 2001 a 2010, Área 4.

No. Doc	Ano Defesa	Mestres/Doutores	GÊNERO	TIPO	Abordagem Metodológica
01	2010	ARAÚJO, S. C. M.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
02	2007	BELISÁRIO, C. M.	PESQUI	QUALI	PESQAC
03	2005	CUNHA, A. C. B.	PESQUI	QUALI/QUANT	FENOME
04	2006	FRANCO, A. L. S. J.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
05	2006	KASSEBOEHMER, A. C.	PESQUI	QUALI	
06	2010	MARQUES, C. V. V. C. O.	PESQUI	QUALI	ANACON
07	2010	MESQUITA, N. A. S.	PESQUI	QUALI	ANACON
08	2010	PENA, G. B. O.	PESQUI	QUALI	ETNO
09	2009	PINHEIRO, J. S.	PESQUI	QUALI	ESTCAS
10	2008	SOUSA, D. A.	PESQUI	QUALI	PESQAC
11	2007	SOUZA, K. A. F. D.	PESQUI	QUALI	
12	2007	TEIXEIRA JÚNIOR, J. G.	PESQUI	QUALI	ESTCAS

**LEGENDAS:**

DOCUM: Documental



PESQUI: Pesquisa  
 QUALI: Pesquisa qualitativa  
 QUANT: Pesquisa quantitativa  
 QUALI/QUANT: Pesquisa qualitativa e quantitativa  
 ANACON: Análise de conteúdo  
 ESTCAS: Estudo de caso  
 PESQAC: Pesquisa-ação  
 ETNO: Etnográfica  
 RELEXP: Relato de experiência

NARRAT: Narrativa  
 CONSCO: Construtiva-colaborativa  
 FENOME: fenomenológica  
 INTER: Interpretativa  
 NATURA: Naturalística-construtiva  
 SURV: Survey  
 BIBLIO: Bibliográfica  
 EXPLOD: Exploratória-descritiva  
 EXPLOE: Exploratória-explicativa  
 REDSIS: Redes sistêmicas

## APÊNDICE L'

Distribuição da produção acadêmica dos orientadores mais produtivos e suas respectivas IES, de acordo com a formação acadêmica e orientações concluídas no período de 2001 a 2012, Áreas 46, 38 e 4.

IES	Pesquisador (Orientador)	Formação acadêmica	Nº de Orientações	Data de Conclusão	Área abordada
USP	Daisy de Brito Rezende	Lic. em Química; Mest. e Dout. em Química Orgânica	2	2008/2009	46
	Adelaide Faljoni-Alário	Lic. em Química; Esp. em Atribuições Tecnológicas e Dout. em Bioquímica	3	2002/ 2008(2)	46
	Carmen Fernandez	Lic. em Química e Mest. e Dout. em Química Orgânica	8	2007/ 2008(2)/ 2010/ 2011(4)	46
	Maria Eunice Ribeiro Marcondes	Lic. em Química e Dout. em Química Orgânica	8	2003(3)/ 2004/ 2006/ 2007/ 2009/ 2011	46
	Alberto Villani	Grad. em Filosofia e Física e Dout. em Física	2	2007*/2010*	38
UNESP	Renato Eugênio da Silva Diniz	Grad. em Ciências Biológicas e Mest. e Dout. em Educação	3	2005/ 2007/ 2008*	46
	Lizete Maria Orquiza de Carvalho	Lic. em Física e Matemática; Mest em Ensino de Ciências e Dout em Educação	2	2007/ 2008*	46
UNICAMP	Maria Inês Petrucci Rosa	Grad. em Química; Esp. em Química Orgânica e Mest. e Dout. em Educação	3	2005/ 2008/ 2012*	38
UFMG	Eduardo Fleury Mortimer	Lic. em Química e Mest. e Dout. em Educação	3	2001/ 2003*/ 2010*	38
UFSCar	Luiz Henrique Ferreira	Grad. em Química; Mest. em Química Analítica e Doutorado em Físico-Química	3	2006/ 2010*/ 2011*	4
	Dácio Rodney Hartwig	Lic. em Química e Mest. e Dout. em Educação	2	2004/ 2006*	38

UFU	Rejane Maria Ghisolfi da Silva	Grad. em Ciências/Química; Mest. em Educação nas Ciências e Dout. em Educação	3	2007/ 2009/ 2010	4
PUC/SP	Alda Junqueira Marin	Grad. em Pedagogia; Esp. em Avaliação Cátedra Unesco e Dout. em Ciências (Educação)	2	2003/ 2008*	38
UNIMEP	Roseli Pacheco Schnetzler	Grad. em Química; Esp. em Fotoquímica Orgânica; Mest. em Educação e Dout. em Educação Química	3	2003*(3)	38
UFSC	Carlos Alberto Marques	Lic. em Química; Mest. e Dout. em Química	3	2005/ 2007/ 2009*	46
			1	2002	38
FURG	Maria do Carmo Galiuzzi	Lic. em Ciências (Química); Bach. em Química; Mest. e Dout. em Educação	1	2010*	38
			2	2011/ 2012*	46
UFRGS	José Cláudio Del Pino	Lic. em Química; Esp. em Química e em Ensino de Química; Mest. em Ciências Biológicas/Bioquímica e Dout. em Engenharia de Biomassa	3	2009/ 2011*/ 2012*	46
UNIJUÍ	Otávio Aloisio Maldaner	Grad. em Ciências Naturais e Ciências/Química; Esp. em Ensino de Ciências; Mest. em Química e Dout. em Educação	3	2001/ 2006/ 2008	38
	Lenir Basso Zanon	Grad. em Farmácia e Bioquímica; Esp. em Ensino de Ciências; Mest. em Ciências e Dout. em Educação	2	2007/ 2009	38
UFRPE	Suely Alves da Silva	Lic. em Química e Mest. e Dout. em Química	3	2007(2)/ 2009	46
UFRN	Márcia Gorette Lima da Silva	Grad. em Química Industrial e Química; Esp. em Formação Docente; Mest. em Engenharia Química e Dout. em Educação	2	2008/ 2010	46
			1	2007	46
			4	2003*(2)/ 2007*/ 2009	38
UFG	Wilson Botter Júnior	Lic. em Química; Mest. e Dout. em Química	2	2005/ 2008	4
UFMT	Mauricéa Nunes	Lic. em Ciências e Química e Mest. e Dout. em Química	2	2003/ 2005	38

	Irene Cristina de Mello	Lic. em Química e Mest. e Dout. em Educação	2	2006/ 2010	38
UnB	Ricardo Gauche	Lic. em Química; Mest. em Educação e Dout. em Psicologia	3	2006(2)/2007	46
UFPA	Luiz Acácio Centeno Cordeiro	Grad. em Química; Esp. em Orientação Acadêmica; Mest. em Química Inorgânica e Dout. em Físico-Química	2	2004/2005	46

## APÊNDICE M'

**Apêndice M'1:** Distribuição de Mestres/Doutores e respectivos artigos publicados a partir das dissertações e teses produzidas no período de 2001 a 2010, Área 46.

MESTRES/DOCTORES E TÍTULOS		PUBLICAÇÃO E ANO
1-	GABINI, W. S.; DINIZ, R. E. S. A experiência de um Grupo de professores envolvendo Ensino de Química e informática.	<b>Ensaio. Pesquisa em Educação em Ciências</b> , v. 9, p. 9-17, 2007.
2-	VAITEKA, S.; FERNANDEZ, C. Concepção de currículo em cursos de licenciatura em Química: um estudo de caso.	<b>Enseñanza de las Ciencias</b> , Barcelona, v. Extra, p. 1-5, 2005.
3-	ANDRADE, M.; FERNANDEZ, C. Chemistry teacher conception's about planning and content selection by using cognitive maps.	<b>Indivisa, Boletín de Estudios e Investigación</b> , v. 8, p. 379-391, 2007.
4-	SILVA, E. L.; MARCONDES, M. E. R.. Visões de contextualização de professores de Química na elaboração de seus próprios materiais didáticos.	<b>Ensaio. Pesquisa em Educação em Ciências</b> , v. 12, p. x-x, 2010.
5-	MARCONDES, M. E. R.; CARMO, M. P.; SUART, R. C.; SILVA, E. L.; SOUZA, F. L.; AKAHOSHI, L. H.; SANTOS JUNIOR, J. B. Materiais instrucionais numa perspectiva CTSA: uma análise de unidades didáticas produzidas por professores de Química em formação continuada.	<b>Investigações em Ensino de Ciências (Online)</b> , v. 14, p. 341-355, 2009.
6-	MONTEIRO, B. A. P.; MARTINS, I. G. R. O portal eletrônico interativo: contexto, estrutura, possibilidades de navegação e discursos sobre formação de professores de Química.	<b>Química Nova na Escola (Impresso)</b> , v. 32, p. 249-256, 2010.
7-	SANTOS JR., JOÃO B.; MARCONDES, M. E. R. O uso de mapas cognitivos no estudo de crenças pedagógicas de um grupo de professores de Química envolvidos em um grupo colaborativo.	<b>Enseñanza de las Ciencias</b> , v. extra, p. 430-437, 2009.
8-	GABINI, W. S.; Mengalli, N. M.; GARBIN, T. R.; DAINESE, C. A. Ambientes colaborativos em educação a distância: abordagens sobre uma ação de formação continuada.	<b>Revista e-Curriculum (PUCSP)</b> , v. 5, p. 1-17, 2010.

9-	GABINI, W. S.; DINIZ, R. E. S. Formação continuada de professores de Química: uma proposta envolvendo a inserção da informática nas práticas de sala de aula.	<b>Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências</b> , v. 9, p. 1-17, 2009.
10-	GABINI, W. S.; DINIZ, R. E. S. Os professores de Química e o uso do computador em sala de aula: discussão de um processo de formação continuada.	<b>Ciência e Educação (UNESP. Impresso)</b> , v. 15, p. 343-358, 2009.
11-	RIBEIRO, A. T.; BEJARANO, N. R. R. Formação em serviço de professores de Química: a história de Marina.	<b>Investigações em Ensino de Ciências (Online)</b> , v. 14, p. 357-375, 2009.
12-	RIBEIRO, A. T.; BEJARANO, N. R. R.; SOUZA, E. C. Formação inicial em serviço de professores de Química da Bahia: história de uma vida.	<b>Química Nova na Escola</b> , v. 26, p. 13-16, 2007.
13-	SILVA, P. S. A.; CHAVES, S. N. Epistemologia, ética e política na formação de professores de Ciências.	<b>Ensaio. Pesquisa em Educação em Ciências</b> , v. 11, p. 1-18, 2009.
14-	NETTO, C.; GIRAFFA, L. M. M. Avaliando a qualidade nos cursos de licenciatura virtuais.	<b>Revista Eletrônica Ciências &amp; Ideias</b> , v. 2, p. 01-14, 2010.
15-	NETTO, C.; GIRAFFA, L. M. M. Avaliação da qualidade dos cursos de graduação a distância: o processo de acreditação como garantia de qualidade.	<b>RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação</b> , v. 8, p. 01-10, 2010.
16-	NETTO, C.; GIRAFFA, L. M. M. Licenciaturas na modalidade a distância e o desafio da qualidade: uma proposta de indicadores para aferir qualidade nos cursos de Física, Química, Biologia e Matemática.	<b>RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação</b> , v. 7, p. 2, 2009.
17-	GONÇALVES, F. P.; MARQUES, C. A.; DELIZOICOV, D. O desenvolvimento profissional dos formadores de professores de Química: contribuições epistemológicas.	<b>Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências</b> , v. 7, p. 51-67, 2007.
18-	GONÇALVES, F. P.; MARQUES, C. A. Contribuições pedagógicas e epistemológicas em textos de experimentação no Ensino de Química.	<b>Investigações em Ensino de Ciências (Online)</b> , v. 11, p. 1, 2006.
19-	MARQUES, C. A.; Gonçalves, F. P. A problematização das atividades experimentais na educação superior em Química: uma pesquisa com produções textuais docentes.	<b>Química Nova (Impresso)</b> , 2011.
20-	LAMBACH, M.; MARQUES, C. A. Ensino de Química na Educação de Jovens e Adultos: relação entre estilos de pensamento e formação docente.	<b>Investigações em Ensino de Ciências (Online)</b> , v. 14, p. 219-235, 2009.
21-	PREDEBON, F.; DEL PINO, J. C. Uma análise evolutiva de modelos didáticos associados às concepções didáticas de futuros professores de Química envolvidos em um processo de intervenção formativa.	<b>Investigações em Ensino de Ciências (Online)</b> , v. 14, p. 237-254, 2009.
22-	ARAUJO, N. R. S.; LABURÚ, C. E. Uma análise da validação e confiabilidade da escala de opiniões da seleção de experimentos de Química (EOSEQ).	<b>Ensaio. Pesquisa em Educação em Ciências</b> , v. 11, p. 1/1-22, 2009.

23-	LIMA, V. A.; MARCONDES, M. E. R. Atividades experimentais no Ensino de Química. Reflexões de um grupo de professores a partir do tema Eletroquímica.	<b>Enseñanza de las Ciencias</b> , v. extra, p. 1-4, 2005.
24-	CORTES JUNIOR, L. P.; CORIO, P.; FERNANDEZ, C. As representações sociais de Química Ambiental dos alunos iniciantes na graduação em Química.	<b>Química Nova na Escola</b> , v. 31, p. 46-54, 2009.
25-	FERREIRA, C. R.; Agnaldo ARROIO, A. O uso de visualizações no Ensino de Química e a formação inicial do professor de Química.	<b>Revista Brasileira de Ensino de Química</b> , 2011.
26-	FREIRE, M. S.; S. JUNIOR, G. A.; SILVA, M. G. L. Panorama sobre o tema resolução de problemas e suas aplicações no Ensino de Química.	<b>Revista Acta Scientiae</b> , 2011.
27-	SCHWAHN, M. C. A.; OAIGEN, E. R. O uso do laboratório de Ensino de Química como ferramenta: investigando as concepções de licenciandos em Química sobre o Predizer, Observar, Explicar (POE).	<b>Acta Scientiae (ULBRA)</b> , v. 10, p. 151-159, 2008.
28-	SANTOS, V. T. ou BATINGA, V. T.; CAMPOS, A. F.; ALMEIDA, M. A. V. Concepções dos(as) professores(as) de Química sobre o desenvolvimento de competências na escola.	<b>Ensaio. Pesquisa em Educação em Ciências</b> , v. 7, n. 1, p. 1-12, 2005.
29-	SANTOS, V. T. ou BATINGA, V. T.; ALMEIDA, M. A. V.; CAMPOS, A. F. Concepções de professores de Química do Ensino Médio sobre a resolução de situações-problema.	<b>Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências</b> , v. 5, p. 25-37, 2005.
30-	FREITAS, Z. L.; CARVALHO, L. M. O.; OLIVEIRA, E. R.. Educação de professores da universidade no contexto de interação universidade-escola.	<b>Ciência e Educação (UNESP. Impresso)</b> , v. 18, p. 323-334, 2012.
31-	BARRETO, A. L. O.; NOVIKOFF, C.; MARTINS, H. G. Formação do professor - Um olhar no processo ensino-aprendizagem.	<b>Educação on-Line (PUCRJ)</b> , 2011.
32-	NOVIKOFF, C.; BARRETO, A. L.; MARTINS, H. G. O uso da web 2.0 como ferramenta pedagógica na construção de saberes no Ensino Médio: alternativas.	<b>Almanaque Unigranrio de Pesquisa</b> , v. II, p. 106-107, 2010.
33-	MARQUES, D. M. A utilização da História da Ciência no ensino: proposta de elaboração de mudanças didáticas compartilhadas entre professores em exercício e em formação inicial.	<b>Circumscribere (São Paulo)</b> , v. 4, p. 86-89, 2008.
34-	SANTANA, R. J. Caminhos e descaminhos da prática do professor de Química no contexto da transposição didática.	<b>Revista Brasileira de Ensino de Química</b> , v. 5, p. 95-106, 2012.

**Apêndice M'2:** Distribuição de Mestres/Doutores e respectivos artigos publicados a partir das dissertações e teses produzidas no período de 2001 a 2010, Área 38.

	<b>MESTRES/DOCTORES E TÍTULOS</b>	<b>PUBLICAÇÃO E ANO</b>
1-	FIGUEIRÊDO, K. L.; Justi, R. Uma proposta de formação continuada de professores de Ciências buscando inovação, autonomia e colaboração a partir de referenciais integrados.	<b>Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências</b> , v. 11, p. 169-190, 2011.
2-	JUSTI, R.; CHAMIZO GUERRERO, J. A.; GARCÍA FRANCO, A.; FIGUEIRÊDO, K. L. Experiencias de formación de profesores de Ciencias latinoamericanas sobre modelos y modelaje.	<b>Enseñanza de las Ciencias</b> , v. 29, p. 413-426, 2011.
3-	FIGUEIRÊDO, K. L.; JUSTI, R. Desenvolvimento do PCK de professores sobre	<b>Enseñanza de las Ciencias</b> , v. 27, p.

	modelagem a partir da realização de pesquisa-ação em um grupo colaborativo.	702-706, 2009.
4-	STRIEDER, D. M.; MALACARNE, V. ; STAUB, T. Formação docente e Ensino de Física, Química, Biologia e Matemática na Educação Básica na região Oeste do Paraná.	<b>Vivências</b> (URI. Erechim), v. 01, p. 49-57, 2010.
5-	MALACARNE, V. Ciência e religião na fala dos professores de Química, Física e Biologia.	<b>Cadernos de Educação (UFPEL)</b> , v. 33, p. 81-101, 2009.
6-	MALACARNE, V. Os Professores de Química, Física e Biologia: desafios na formação, desafios na atuação.	<b>Travessias (UNIOESTE. Online)</b> , v. 08, p. 526-546, 2009.
7-	ALTARUGIO, M. H.; VILLANI, A. A Experiência de uma formadora de professores de Química: analisando suas ações e reflexões num curso de educação continuada.	<b>Ciência e Educação (UNESP. Impresso)</b> , v. 16, p. 595-609, 2010.
8-	ALTARUGIO, M. H.; VILLANI, A. O papel do formador no processo reflexivo de professores de Ciências.	<b>Investigações em Ensino de Ciências (Online)</b> , v. 15, p. 385-401, 2010.
9-	ALTARUGIO, M. H. O papel do formador no processo reflexivo de professores.	<b>Enseñanza de las Ciencias</b> , v. extra, p. 986-988, 2009.
10-	MASSENA, E. P.; MONTEIRO, A. M. F. C. Concepções sobre currículo de formadores de professores: o curso de Licenciatura em Química do Instituto de Química da UFRJ.	<b>Química Nova (Impresso)</b> , v. 34, p. 1476-1484, 2011.
11-	AZEVEDO, M. A. R.; ANDRADE, M. F. R. Os professores formadores e os saberes de orientação mediante ações tutorais.	<b>Revista Educação (PUCRS. Online)</b> , v. 3, p. 213-221, 2010.
12-	DOTTA, S. C.; GIORDAN, M. Estudo das interações mediadas por um serviço de tutoria pela Internet.	<b>Linguagem &amp; Ensino (UCPel. Impresso)</b> , v. 11, p. 127-143, 2008.
13-	MELO, M. R.; VILLANI, A. A evolução de uma professora na formação de licenciandos de Química numa perspectiva sócio-ambiental.	<b>Investigações em Ensino de Ciências (Online)</b> , v. 16, p. 291-315, 2011.
14-	OLIVEIRA, A. C. G.; ROSA, M. I. P. Currículo e formação profissional.	<b>Química Nova na Escola (Impresso)</b> , v. 30, p. 49-54, 2008.
15-	ROSA, M. I. F. P.; CORRADI, D. P. Cultura(s) e processos de identificação em currículo de formação docente: uma experiência no estágio das licenciaturas.	<b>Horizontes (Bragança Paulista)</b> , v. 25, p. 47-54, 2007.
16-	ZANON, L. B.; SCHNETZLER, R. P. Interações triádicas entre licenciandos, professores e formadores de professores na licenciatura de Química/Ciências.	<b>Enseñanza de las Ciencias</b> , Barcelona, v. Tomo 1, p. 413-414, 2001.
17-	ZULIANI, S. R. Q. A.; HARTWIG, D. R. A Influência dos processos que utilizam a autoformação: uma leitura através da fenomenologia e da semiótica social.	<b>Ciência e Educação (UNESP)</b> , v. 15, p. 359-382, 2009.
18-	SILVA, R. M. G.; SCHNETZLER, R. P. Concepções e ações de formadores de professores de Química sobre estágio supervisionado: propostas brasileiras e portuguesas.	<b>Química Nova</b> , v. 31, p. 2174-2183, 2008.
19-	SILVA, R. M. G.; SCHNETZLER, R. P. Constituição de professores universitários de disciplinas sobre Ensino de Química.	<b>Química Nova</b> , v. 28, p. 1123-1133, 2005.
20-	LEAL, A. L. O conhecimento químico e a questão ambiental na formação docente.	<b>Química Nova na Escola</b> , v. 29, p. 30-33, 2008.
21-	LAGO, L. Y. ; DURAN, M. C. G. A concepção de docência no Instituto de Química da Universidade de São Paulo: professor ou pesquisador.	<b>Cadernos de Educação (UMESP)</b> ,

- v. 16, p. 134-142, 2009.
- 22- RAMOS, A. F.; NEVADO, R. A.; PINO, J. C. Análise do projeto de licenciatura em Química à distância da REGESD. **RENOTE. Revista Novas Tecnologias na Educação**, v. 4, p. 001-013, 2006.
- 23- AGOSTINI, S.; TERRAZZAN, E. A. A Configuração do estágio curricular em cursos de licenciatura e as atuais normativas legais. **Teias (Rio de Janeiro. Impresso)**, v. 11, p. 185-198, 2010.
- 24- AGOSTINI, S.; TERRAZZAN, E. A. A formação inicial em cursos de licenciatura: o caso dos alunos estagiários da UFSM. **Revista Polyphonía**, v.21, p. 85-100, 2010.
- 25- SILVA, M. G. L.; NUÑEZ, I. B. Os saberes necessários aos professores de Química para a educação tecnológica. **REEC. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Espanha, v. 2, n.3, p. 1-26, 2003.
- 26- PEREIRA, G. J. S. A.; MARTINS, A. F. P. A inserção de disciplinas de conteúdo histórico-filosófico no currículo dos cursos de licenciatura em Física e em Química da UFRN: uma análise comparativa. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 28, p. 229-258, 2011.
- 27- BRAZ, M. C. D. L.; ANDRADE, E. R. G. Desafios e implicações psicossociais na formação de licenciandos em Química da UFRN. **Linguagem, Educação e Sociedade (UFPI)**, v. 23, p. 11-444, 2012.
- 28- BRAZ, M. C. D. L.; ANDRADE, E. R. G. Tessituras psicossociais: desafios em formar licenciandos em duas culturas. **Revista Expressão**, v. 41, p. 59-77, 2010.
- 29- BRAZ, M. C. D. L.; ANDRADE, E. R. G. Relatos e memórias: uma tessitura de saberes e fazeres em formação de licenciandos. **Revista Metáfora**, v. 07, p. 02-13, 2009.
- 30- SILVEIRA, H. E.; PINTO NETO, P. C. A História da Ciência em periódicos brasileiros de química: saberes para formação docente. **Enseñanza de las Ciencias**, v. único, p. 37-40, 2010.
- 31- SILVEIRA, H. E.; PINTO NETO, P. C. Mulheres na História da Ciência: um olhar para os periódicos brasileiros de química. **Ensino em Re-vista (UFU. Impresso)**, v. 16, p. 105-122, 2009.
- 32- LEAL, M. C.; MORTIMER, E. F. Apropriação do discurso de inovação curricular em Química por professores do Ensino Médio: perspectivas e tensões. **Ciência e Educação (UNESP)**, v. 14, p. 213-231, 2008.
- 33- PAULA, M. M.; MAZZILLI, S. Formação continuada e protagonismo docente: um estudo sobre o Programa Teia do Saber. **Comunicações (UNIMEP)**, v. 16, p. 17-28, 2009.
- 34- NERY, B. K.; MALDANER, O. A. Ações interativo-reflexivas na formação continuada de professores: o Projeto Folhas. **Química Nova na Escola (Impresso)**, v. 31, p. 96-103, 2009.
- 35- ALMEIDA, M. A. V.; BASTOS, H. F. B. Nova didática das ciências e a reforma do Ensino Médio. **Contexto & Educação**, v. XXII, p. 213-240, 2007.
- 36- CALDEIRA, C. G.; CAMARGO, A. M. F. Dos professores de Química aos professores alquímicos. **Revista Brasileira de Ensino de Química**, v. 3, p. 35-45, 2008.
- 37- MOLAR, J. O.; LAROCCA, P. As faces da alteridade: currículo e a formação de professores da licenciatura em Pedagogia da UEPG. **Revista de Educação Pública (UFMT)**, v. 21, p. 445-467, 2012.
- 38- ZUIN, V. G.; FARIAS, C. R. O.; FREITAS, D. A ambientalização curricular na formação inicial de professores de Química: considerações sobre uma experiência brasileira. **REEC. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, v. 8, p. 552-570, 2009.
- 39- ZUIN, V. G.; PACCA, J. L. A. Formación docente en química y ambientación curricular: estudio de caso en una institución de enseñanza superior brasilera. **Enseñanza de las Ciencias**, v. 31, p. 77-91, 2013.

- 40- ZUIN, V. G.; PACCA, J. L. A. . A ambientalização curricular e a formação inicial de professores de Química: um estudo de caso brasileiro. **Enseñanza de las Ciencias**, v. extra, p. 2330-2330, 2009.

**Apêndice M'3:** Distribuição de Mestres/Doutores e respectivos artigos publicados a partir das dissertações e teses produzidas no período de 2001 a 2010, Área 4.

MESTRES/DOCTORES E TÍTULOS	PUBLICAÇÃO E ANO
1- KASSEBOEHMER, A. C.; FERREIRA, L. H. O espaço da prática de ensino e do estágio curricular nos cursos de formação de professores de Química das IES públicas paulistas.	<b>Química Nova</b> , v. 31, p. 694-699, 2008.
2- ECHEVERRIA, A. R.; BELISÁRIO, C.M. Formação inicial e continuada de professores num núcleo de pesquisa em Ensino de Ciências.	<b>Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências</b> , v. 8, p. n3, 2008.
3- MARQUES, C. V. V. C. O.; FERREIRA, L. H.; MARQUES, P. R. B. O. Um estudo sobre a reformulação dos cursos de licenciatura de Química das instituições públicas de Ensino Superior da região Nordeste do Brasil.	<b>Revista de la Facultad de Ciencia y Tecnologia</b> , v. 2, p. 16, 2011.
4- TEIXEIRA JÚNIOR, J. G.; SILVA, R. M. G. Investigado a temática sobre equilíbrio químico na formação inicial docente.	<b>REEC. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias</b> , v. 8, p. 571-592, 2009.
5- PINHEIRO, J. S.; SILVA, R. M. G. Aprendizagens de um grupo de futuros professores de Química na elaboração de conteúdos pedagógicos digitais no contexto da obrigatoriedade do ensino de cultura e historia afro-brasileira e africana estabelecida pela lei federal 10.639/03.	<b>Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências</b> , v. 10, p. 2, 2010.
6- PINHEIRO, J. S.; SANTOS, E. S.; SILVA, R. M. G. Objeto de aprendizagem para o Ensino de Química: alotropia e a história da África.	<b>Enseñanza de las Ciencias</b> , v. extra, p. 83-87, 2009.
7- PENA, G. B. O.; SILVEIRA, H. E.; GUILARDI, S. A dimensão institucional no processo de socialização de professores de Química em início de carreira.	<b>Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências</b> , v. 10, p. 1-14, 2010.
8- SOUZA, K. A. F. D.; CARDOSO, A. A. Aspectos macro e microscópicos do conceito de equilíbrio químico e de sua abordagem em sala de aula.	<b>Química Nova na Escola</b> , v. 27, p. 51-56, 2008.
9- MESQUITA, N. A. S.; SOARES, M. H. F. B. Aspectos históricos dos cursos de licenciatura em Química no Brasil nas décadas de 1930 a 1980.	<b>Química Nova (Online)</b> , v. 34, p. 165-174, 2011.
10- MESQUITA, N. A. S.; SOARES, M. H. F. B. Intencionalidades reveladas: análise dos diálogos estabelecidos na elaboração conjunta de um projeto pedagógico de curso de licenciatura em Química.	<b>Alexandria (UFSC)</b> , v. 4, p. 3-25, 2011.
11- LEITE, V. C.; MESQUITA, N. A. S.; ALVARENGA, K. B.; BARBOSA, C. J. V.; FERREIRA, A. M. A prática da interdisciplinaridade na formação inicial de professores de Ciências e Matemática: do discurso à prática.	<b>Revista Anhangüera</b> , v. 11, p. 35-62, 2010.



12- MESQUITA, N. A. S.; SOARES, M. H. F. B. Relações entre concepções epistemológicas e perfil profissional presentes em projetos pedagógicos de cursos de licenciatura em Química do estado de Goiás.	<b>Química Nova na Escola</b> , v. 31nº2, p. 123-131, 2009.
13- MESQUITA, N. A. S.; SOARES, M. H. F. B. Tendências para o Ensino de Química: o caso da interdisciplinaridade nos projetos pedagógicos das licenciaturas em Química em Goiás.	<b>Ensaio: Pesquisa em Educação em Ciências (Impresso)</b> , 2012.

## APÊNDICE N'

Distribuição de Mestres/Doutores e respectivos trabalhos completos sobre a formação de professores de Química publicados nas atas dos ENPEC, a partir das dissertações e teses produzidas no período de 2001 a 2010, Áreas 46, 38 e 4.

EVENTO – MESTRES/DOCTORES	ÁREA
<b>IV ENPEC - Bauru, 2003</b>	
1- LIMA, V. A.; MARCONDES, M. E. R.; AKAHOSHI, L. H.	46
2- PEIXOTO, H. R. C.; MARCONDES, M. E. R.	46
3- CORRADI, D. P.; ROSA, M. I. F. P.	38
4- ZANON, L. B.; SCHNETZLER, R. P.	38
<b>V ENPEC - Bauru, 2005</b>	
5- ARAUJO, N. R. S. ; LABURÚ, C. E. ; BUENO, E. A. S.	46
6- CARDOSO, E. G.; GAUCHE, R.	46
7- SANTOS, E. B.; GAUCHE, R.	46
8- SILVA, A. F. A.; MARCONDES, M. E. R.	46
9- ANDRADE, M. G.; COLAGRANDE, E. A.; FERNANDEZ, C.	46
10- VAITEKA, S.; FERNANDEZ, C.	46
11- ALTARUGIO, M. H.; VILLANI, A.	38
12- CORRADI, D. P.; ROSA, M. I. F. P.	38
13- LIMA, A. A.; NUNEZ, I. B.; SOARES, W. C.	38
<b>VI ENPEC - Florianópolis, 2007</b>	
14- FREITAS, Z. L.; CARVALHO, L. M. O.; OLIVEIRA, E. R. A.	46
15- SCHWAHN, M. C. A.; OAIGEN, E. R.	46
16- MENDES, M. R. M.; GAUCHE, R.	46
17- RUBIM, J.; ORQUIZA-de-CARVALHO, L. M.	46
18- GABINI, W. S.; DINIZ, R. E. S.	46
19- MONTEIRO, B. A. P.; MARTINS, I. G. R.	46
20- MARCONDES, M. E. R.; SOUZA, F. L.; SILVA, E. L.; CARMO, M. P.; SUART, R. C.; AKAHOSHI, L. H.; SANTOS JUNIOR, J. B.; TORRALBO, D.	46
21- SILVA, A. F. A.; MARCONDES, M. E. R.	46
22- FIGUEIRÊDO, K. L.; JUSTI, R.	38
23- MASSENA, E. P.	38
24- SILVA, A. P.	38
25- SILVEIRA, H. E.; PINTO NETO, P. C.	38
<b>VII ENPEC - Florianópolis, 2009</b>	
26- TENÓRIO, R. M.; SILVA, J. L. P. B.; MATOS, N. B. M.	46
27- NUNES, A. O.; DANTAS, J. M.	46
28- SANTOS, E. B.; TACCA, M. C.; GAUCHE, R.	46

29- SANTOS JR., JOÃO B.; MARCONDES, M. E. R.	46
30- MASSENA, E. P.	38
31- PEREIRA, G. J. S. A.; MARTINS, A. F. P.	38
32- SILVEIRA, H. E.; PINTO NETO, P. C.	38
33- NERY, B. K.; MALDANER, O. A.	38
34- ALMEIDA, M. A. V.; BASTOS, H. F. B. N.	38
35- QUADROS, A. L.; MORTIMER, E. F.	38
36- SOUZA, M. L.; GALIAZZI, M. C.	38
37- TEIXEIRA JÚNIOR, J. G.; SILVA, R. M. G.	4
38- PENA, G. B. O.; G. S.; SILVEIRA, H. E.	4
<b>VIII ENPEC – Campinas, 2011</b>	
39- MORADILLO, E. F.; PINHEIRO, B. C.; CUNHA, M. B. M.	46
40- QUADROS, A. L.; MORTIMER, E. F.	38

## APÊNDICE O'

Distribuição de Mestres/Doutores e respectivos trabalhos completos sobre a formação de professores de Química publicados nas atas dos ENEQ, a partir das dissertações e teses produzidas no período de 2001 a 2010, Áreas 46, 38 e 4.

<b>EVENTO – MESTRES/DOCTORES</b>	<b>ÁREA</b>
<b>XI ENEQ - Recife, 2002</b>	
1- LÔBO, S. F.; OKI, M. C. M.; PAULA, J. L.; MORADILLO, E. F.; FELIX, A.; CUNHA, M. B. M.; PIMENTEL, H. O.	38
<b>XIII ENEQ - Campinas, 2006</b>	
2- ANDRADE, M. G.; FERNANDEZ, C.	46
3- SILVA, A. F. A.; MARCONDES, M. E. R.	46
4- FINZI, S. N.; FALJONI-ALARIO, A.	46
5- ARAUJO, N. R. S.; BUENO, E. A. S.; LABURÚ, C. E.	46
<b>XIV ENEQ – Curitiba, 2008</b>	
6- ANDRADE, M. G.; FERNANDEZ, C.	46
7- SILVA, E. L.; MARCONDES, M. E. R.	46
8- SANTOS JR., JOÃO B.; MARCONDES, M. E. R.	46
9- PREDEBON, F.; PIZZATO, M. C.; DEL PINO, J. C.	46
10- CORTES JUNIOR, L. P.; CORIO, P.; FERNANDEZ, C.	46
11- OLIVEIRA, A. C. G.; ROSA, M. I. P.	38
12- COSTA CERATTI, A. G.; ZANON, L. B.	38
13- SILVEIRA, H. E.; PINTO NETO, P. C.	38
14- NERY, B. K.; MALDANER, O. A.	38
15- CALDEIRA, C. G.; CAMARGO, A. M. F.	38
16- KASSEBOEHMER, A. C.; FERREIRA, L. H.	4
17- PINHEIRO, J. S.; SILVA, R. M. G.	4
18- SANTOS, E. S.; FLAUZINO NETO, W.P; BARACHO, R. H. P.; MATOS, R. F.; PINHEIRO, J. S.; SILVA, R.M.G.	4
19- SOUZA, K. A. F. D.; CARDOSO, A. A.	4
20- MESQUITA, N. A. S.; SOARES, M. H. F. B.	4
<b>XV ENEQ - Brasília, 2010</b>	
21- SILVA, E. L.; MARCONDES, M. E. R.	46

22- SILVA, P. S. A.	46
23- CORTES JUNIOR, L. P.; CORIO, P.; FERNANDEZ, C.	46
24- MATOS, M. S.; BARBOSA, P.; COELHO-MATOS, M. E. C.	46
25- NUNES, A. O.; DANTAS, J. M.	46
26- ZUCOLOTTI, A. M.	38
27- NERY, B. K.; MALDANER, O. A.	38
28- KASSEBOEHMER, A. C.; CORREA, R. G.; FERREIRA, L. H.	4

---