

MAPEAMENTO DA PESQUISA NO CAMPO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA NO BRASIL

Map of research on chemistry teacher education in Brazil

Osmair Benedito da Silva [osmair@gpeqsc.com.br]

Departamento de Química

Universidade Federal de São Carlos

Rodovia Washington Luís, Km 235, 13.565-905, São Carlos, SP, Brasil

Saete Linhares Queiroz [saete@iqsc.usp.br]

Instituto de Química de São Carlos

Universidade de São Paulo

Avenida Trabalhador São-carlense, 400, 13560-970, São Carlos, SP, Brasil

Resumo

A produção e difusão do conhecimento científico no Ensino de Química tem recebido grande atenção dos pesquisadores nacionais e internacionais. Neste estudo, 104 dissertações de mestrado e 33 teses de doutorado defendidas sobre este tema em Programas de Pós-Graduação em Química, Educação e em Ensino de Ciências e Matemática no Brasil (CAPES - Área 4, 38 e 46), entre 2001 e 2010, foram analisadas. Os documentos foram investigados com base nos seguintes descritores: ano da defesa, região geográfica, instituição e programa de pós-graduação, nível de escolaridade, foco temático e tipo de trabalho acadêmico. Os resultados indicam a consolidação da área de pesquisa em formação de professores de Química no país, mostrando um aumento da produção no período analisado. Os níveis escolares focados foram o ensino superior (54,8%) e o ensino médio (37,2%), enquanto que temas sobre a formação inicial (53,3%) e o desenvolvimento profissional contínuo (36,5%) foram os mais investigados.

Palavras-chave: formação de professores; química; estado da arte.

Abstract

The production and dissemination of scientific knowledge on Chemistry Education has received a great deal of attention from researchers national and internationally. In this study, 104 master dissertations and 33 doctoral theses on this topic defended in Graduate Programs in Chemistry, Education, and in Science and Mathematics Education in Brazil (CAPES - area 4, 38, and 46), between 2001 and 2010, were analyzed. The documents were investigated thoroughly based on the following descriptors: year of defense; geographic region, institution, and graduate program; level of education; thematic focus and type of academic work. The results strongly indicate the consolidation of the Chemistry teacher education research area in the country showing an increased production within the period analyzed. The levels of education focused were high school (37,2%) and higher education (54,8%), whereas the topics initial teacher training (53,3%) and continuing professional development (36,5%) were the most investigated.

Keywords: teacher education; chemistry; state of the art.

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, p. 258), essas pesquisas “também são reconhecidas por realizarem 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, produzidos em Programas de Pós-Graduação (PPG), 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. 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 & 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 & Megid Neto, 2006; Slongo & 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 2001 a 2010. 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 Instituições de Ensino Superior (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.

Entendemos que os aspectos aqui discutidos podem colaborar na construção do perfil sobre a produção acadêmica brasileira no que diz respeito à formação do professor de Química e permitir a tessitura de considerações valiosas para a comunidade de pesquisadores em Ensino de Ciências e para os interessados na temática.

As dissertações e teses foram analisadas com relação aos seguintes aspectos: ano de apresentação, grau de titulação acadêmica, região geográfica brasileira, instituição de origem, nível escolar abrangido no estudo, foco temático do estudo e o gênero de trabalho acadêmico (ou tipo de pesquisa).

PERCURSO METODOLÓGICO

O trabalho caracteriza-se como um estudo do tipo estado da arte, que segundo Megid Neto (1999), inventaria, sistematiza e avalia a produção em determinada área do conhecimento e em um 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. As buscas foram feitas a partir dos sites dos PPG, que, por sua vez, se encontravam indicados no site da CAPES. Nos sites de alguns PPG constava somente a listagem das dissertações e teses defendidas com o nome de seus autores e o ano de defesa, enquanto em outros estava 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.

Cabe ressaltar, que no ano de 2011 a área de Ensino de Ciências e Matemática foi extinta e criada a área de Ensino (CAPES, 2011). 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.

Estabelecemos 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. A investigação ocorreu de acordo com as duas etapas destacadas anteriormente:

Primeira etapa:

a) Identificação das dissertações e teses produzidas nos cursos de Pós-Graduação vinculados às Áreas 46, 38 e 4 da CAPES, no período compreendido entre 2001 a 2010, que se relacionam à temática formação de professores de Química, nas 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”.

Segunda etapa:

a) Ajuste dos descritores considerados na classificação dos documentos em estudo. Para tanto, nos pautamos no trabalho de André, Simões, Carvalho & Brzezinski (1999);
b) Leitura e classificação dos documentos com relação aos descritores definidos na etapa anterior realizada por dois pesquisadores (autores deste artigo) 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 à dissertações de mestrado ocorreu também a identificação das mesmas como sendo vinculadas a PPG do tipo acadêmico ou profissional;
- *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;
- *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;
- *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);
- *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, estando destacadas em *itálico* no texto. 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.

- **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.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produção e sua distribuição no tempo

Identificamos 137 trabalhos, indicados no apêndice, que trazem em seu bojo investigações relacionadas à formação de professores de Química. A Figura 1 ilustra a evolução da produção ao longo do tempo, passando de duas dissertações em 2001 a 14 dissertações e 11 teses em 2010.

Quanto ao grau de titulação, localizamos 104 (75,9%) dissertações de mestrado e 33 (24,1%) teses de doutorado. Dentre os documentos considerados dissertação de mestrado, identifica-se 94 (90,4%) documentos referentes a defesas de mestrado acadêmico e 10 (9,6%) relativos a defesas de mestrado profissionalizante.

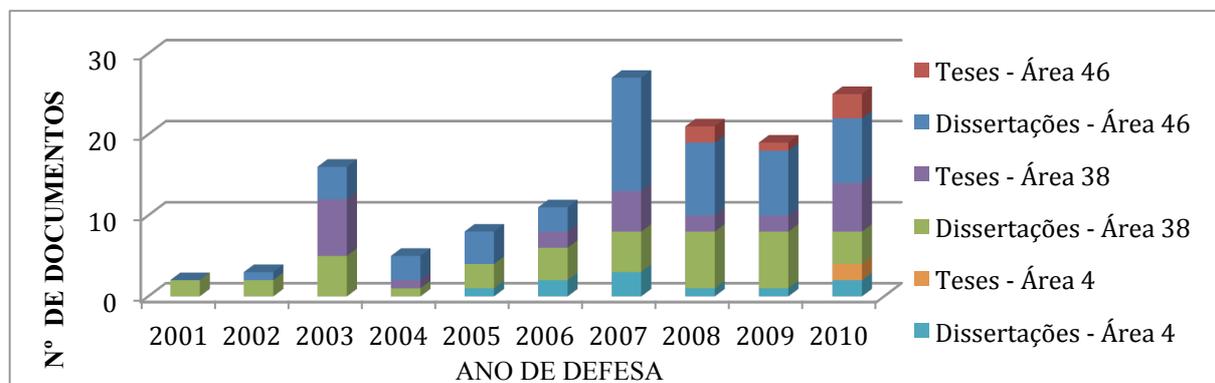


Figura 1 - Distribuição das dissertações e teses de acordo com o ano de defesa e a área de produção, no período de 2001 a 2010.

As primeiras duas dissertações defendidas em nosso país no período investigado datam do ano de 2001, sendo produzidas pelos PPG em Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ). Conforme ilustra a Figura 1, a partir do ano de 2002 observa-se um aumento na produção de dissertações, enquanto que em 2003 são finalizadas as primeiras teses em PPG em Educação no período investigado (conforme ilustra a cor roxa, que aparece pela primeira vez no gráfico, indicativa da existência de teses da área 38).

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 inconteste no contexto dos estudos sobre processos de ensino e de aprendizagem escolar (Carvalho, 2004; Carvalho & Gil-Pérez, 2001).

A produção e sua distribuição de acordo com as regiões geográficas brasileiras e a instituição de origem

A distribuição das dissertações e teses com relação à região geográfica brasileira de origem está representada na Figura 2.

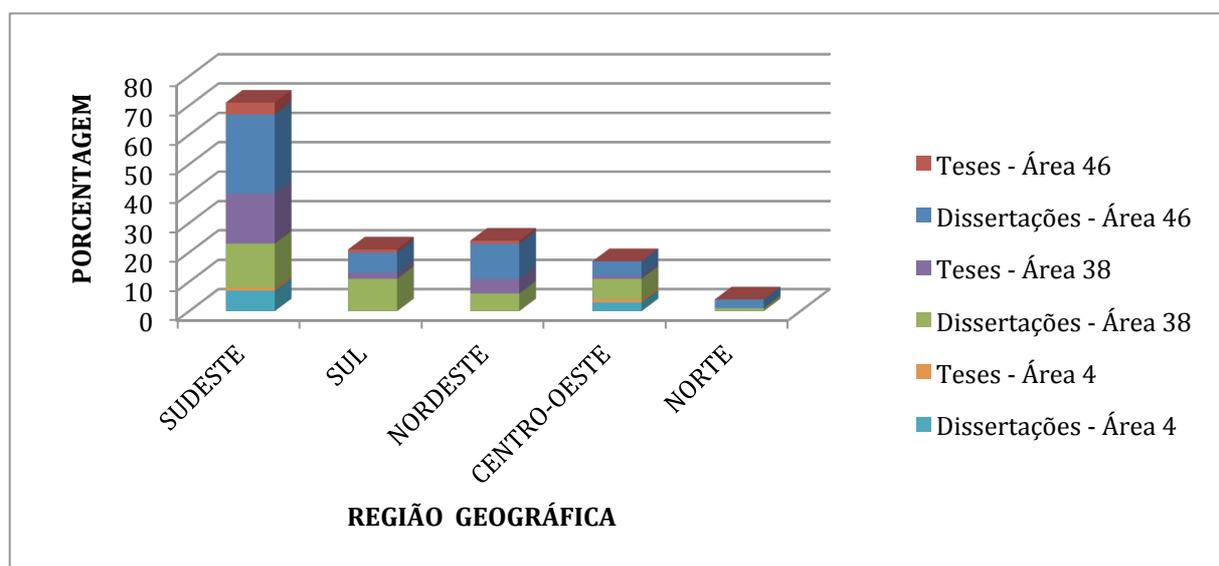


Figura 2 - Distribuição das dissertações e teses de acordo com a região geográfica e a área de produção, no período de 2001 a 2010.

Conforme observado na Figura 2, a região Sudeste concentra a maioria dos trabalhos, totalizando 71 trabalhos (51,9% da produção), sendo 49 dissertações e 22 teses. Francisco, Alexandrino & Queiroz (2015) também verificaram esta tendência ao analisar 152 dissertações e duas teses defendidas nos PPG da área 46 sobre o 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, 2011), 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 & Carvalho, 2000; Schnetzler, 2002; Francisco *et al.*, 2015) que realizaram suas análises a partir de trabalhos que versavam sobre a temática. Matiello & 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 nesta pesquisa, áreas 46, 38 e 4, e que foram produzidos na região Sudeste, 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.

A distribuição da produção de acordo com as IES e a área de defesa encontra-se ilustrada na Tabela 1, onde estão mencionadas as 10 IES que mais contribuíram com a produção sobre a temática em foco, no período investigado. Com relação às demais IES, a produção encontra-se distribuída da seguinte forma: UnB, UFRPE, UNICAMP, UFMG, UFPA com quatro produções; UNIMEP, PUC/SP, UMESP, PUC/RS, com três produções; UCDB, UFRGS, UFRJ, com duas produções; UFMS, UEL, UNIGRANRIO, UFS, ULBRA, UFSM, PUCCAM, UNISANTOS, UPF, UFPB, UFPI, UFPE, UNIUBE, UEPG, UFC, FURG, UNESP/Araraquara com uma produção.

Tabela 1 - Distribuição das dissertações e teses de acordo com a Instituição de Ensino Superior e a área de produção 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	UNIJUÍ	-	05	-	05
UFRN	04	06	-	10	UFG	-	01	04	05
UNESP/Bauru	08	-	-	08	UFBA	04	01	-	05
UFSCar	-	03	03	06	UFSC	03	02	-	05
UFMT	-	05	-	05	UFU	-	01	04	05

A análise dos dados expostos na Tabela 1 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, PPG em Ensino de Ciências (Modalidades Física, Química e Biologia), 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 & 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 (2002) e Francisco *et al.* (2015).

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 & Megid Neto, 2006; Slongo & Delizoicov, 2006; Francisco *et al.*, 2015).

Os PPG da UFRN, PPG Profissional de Ensino de Ciências Naturais e Matemática e PPG em Educação, 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 nele foi finalizada a primeira tese dos PPG alocados nesta área.

Os PPG alocados na UFSCar, PPG em Educação e PPG em Química, 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 (PPG em Educação), UNIJUI (PPG em Educação), UFG (PPG em Educação e PPG em Química), UFU (PPG em Educação e PPG em Química), UFBA (PPG em Ensino, Filosofia e História das Ciências e PPG em Educação) e UFSC (PPG em Educação Científica e Tecnológica e PPG em Educação), com a produção de cinco trabalhos por IES.

A produção e sua distribuição de acordo com o nível de escolaridade

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 do qual tratam ou sobre o qual se realiza a análise por meio da utilização da nomenclatura mais recente sobre níveis escolares atualizados pela Lei Federal nº 9.394/96 (Megid Neto, 1999). 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 3 apresenta a distribuição dos trabalhos de acordo com o nível escolar abrangido.

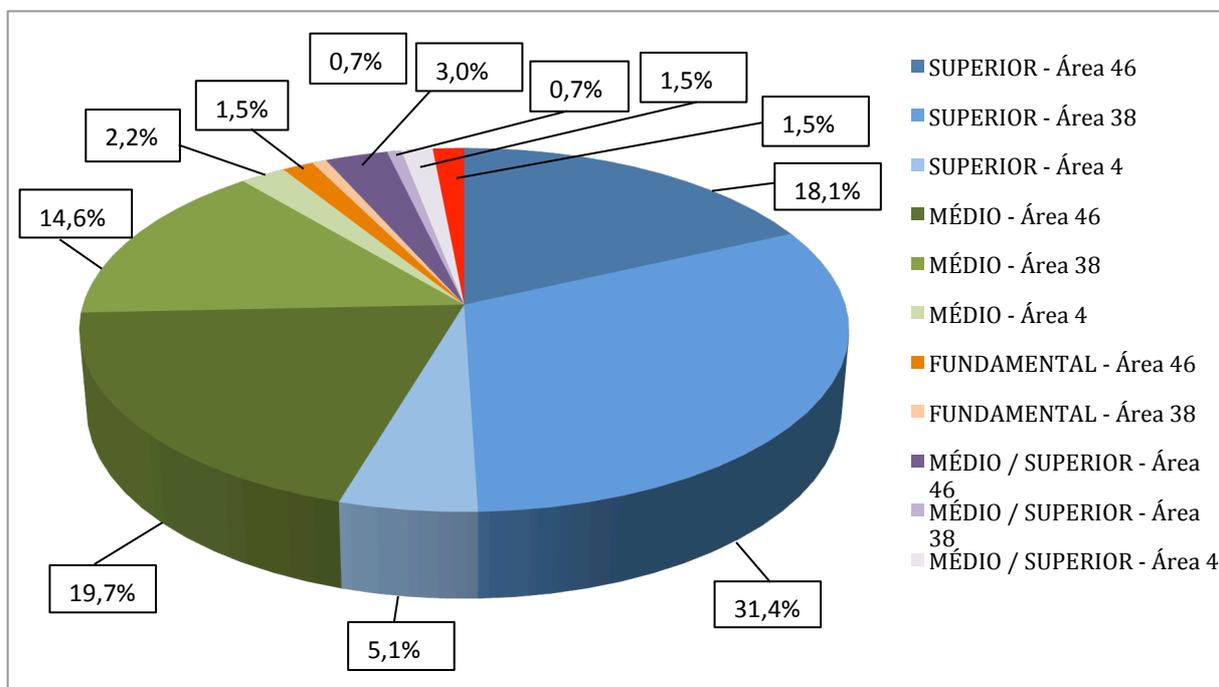


Figura 3 – Distribuição percentual de dissertações e teses de acordo com o nível de escolaridade e a área, no período de 2001 a 2010.

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. Com base na Figura 3 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. A maior atenção dedicada ao Ensino Superior evidencia a grande preocupação dos investigadores com a formação inicial do educador em Química. Julgamos este resultado relevante e animador, uma vez que tal atenção pode conduzir ao fornecimento aos licenciandos de ferramentas que lhes permitam “assumir a tarefa educativa em toda sua complexidade, atuando reflexivamente com a flexibilidade e o rigor necessários” (Imbernón, 2004, 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. Os resultados são também, portanto, animadores, uma vez que indicam que a formação continuada tem sido contemplada a contento, e não somente a formação inicial.

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. Essa negligência se deve, provavelmente, à falta de familiaridade dos mesmos frente a aspectos inerentes aos contextos educacionais existentes nas instituições de Educação Infantil e de Ensino Fundamental. 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 2. Utilizamos como base para cálculo os 137 documentos analisados para a obtenção dos percentuais de representatividade quanto aos níveis de escolaridade.

Tabela 2 - 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	4	3	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	8,1	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; concepções dos licenciandos e evolução nas concepções após intervenção; concepções dos professores formadores nos cursos de licenciatura e sobre as necessidades formativas apresentadas pelos licenciandos para trabalhar com as novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC). 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.

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 conhecimentos e saberes vinculados a essa formação.

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; das possibilidades e necessidades referentes à inserção da informática no Ensino de Química e dos critérios adotados pelos professores na análise de livros didáticos de Química, 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.

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 Sociedade Brasileira de Química (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.

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 anteriormente. Na Figura 4 é apresentada a distribuição dos trabalhos de acordo com o tema abordado, assim como a área de produção.

Conforme os dados ilustrados na Figura 4, 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.

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).

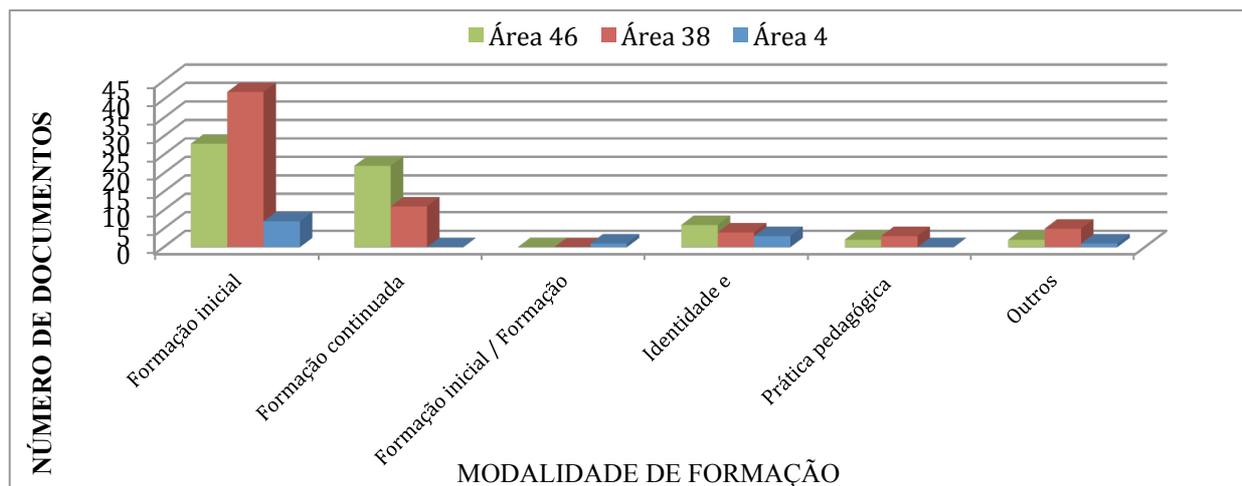


Figura 4 - Distribuição das dissertações e teses de acordo com o foco temático abordado e a área de produção, no período de 2001 a 2010.

Em linhas gerais, o exame das dissertações e teses investigadas nesta pesquisa 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 3. 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.

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. Para Delizoicov *et al.* (2007, p. 9) “este aspecto parece ter sido motivado, conforme também detectam e argumentam Salém & 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 3 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).

Os 14 trabalhos que foram classificados como pertencentes ao foco identidade e profissionalização docente abordam, por exemplo, o perfil e a constituição profissional dos professores por intermédio dos sentidos por eles produzidos no e pelo trabalho. Com relação aos cinco trabalhos classificados como pertencentes ao foco prática pedagógica do professor, estes buscam, por exemplo, avaliar como professores e também futuros professores de Química elaboram uma proposta didática, assim como compreender as articulações entre a prática pedagógica com a formação inicial e continuada. Com relação aos oito trabalhos classificados na categoria Outros, citamos, a título de exemplo, o trabalho de autoria de Gonçalves (2005), intitulado “O texto de experimentação na Educação em Química: discursos pedagógicos e epistemológicos”, mencionado anteriormente.

Tabela 3 - 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
%	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 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), cuja classificação foi adaptada por Megid Neto (1999). 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 texto considerado *pesquisa* representa os trabalhos que descrevem e analisam dados obtidos por meio de procedimentos sistematizados, apontando as conclusões do porque se chegou a eles (Soares, 1989). 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 (Lüdke & André, 1986; Gatti, 2004). A análise levou ao seguinte resultado: 89,0% (122 trabalhos) dos documentos foram identificados como pesquisa qualitativa; 1,5% (dois trabalhos) foram identificados como pesquisa quantitativa e 9,5% (13 trabalhos) como pesquisa qualitativa e quantitativa.

As duas dissertações classificadas como pesquisa quantitativa, indicadas pelos números 21 e 39 no apêndice, apresentaram dados estatísticos na análise de seus resultados. A primeira, 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.

Já a segunda “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.

Os 13 estudos (12 dissertações e uma tese) indicados no apêndice pelos números 31, 36, 44, 46, 52, 85, 97, 105, 108, 110, 112, 121 e 134 foram classificados como pesquisa qualitativa e quantitativa. A título de exemplo, destacamos a dissertação de número 112 do apêndice, 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 licenciados 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 Ventrone (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), de modo a apreender e sistematizar conceitos, argumentos, hipóteses e implicações por meio dos quais se constitui a relação pesquisa, formação do professor e prática pedagógica.

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 5 apresenta a distribuição das abordagens metodológicas indicadas nos documentos analisados.

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: Redes sistêmicas; Survey; Naturalística-construtiva; Construtivo-colaborativa e Interpretativa, indicadas no apêndice pelos números 21, 39, 51, 53 e 114, respectivamente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

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 grupos de pesquisa em Educação em Química existentes nos institutos e nos departamentos de Química das IES.

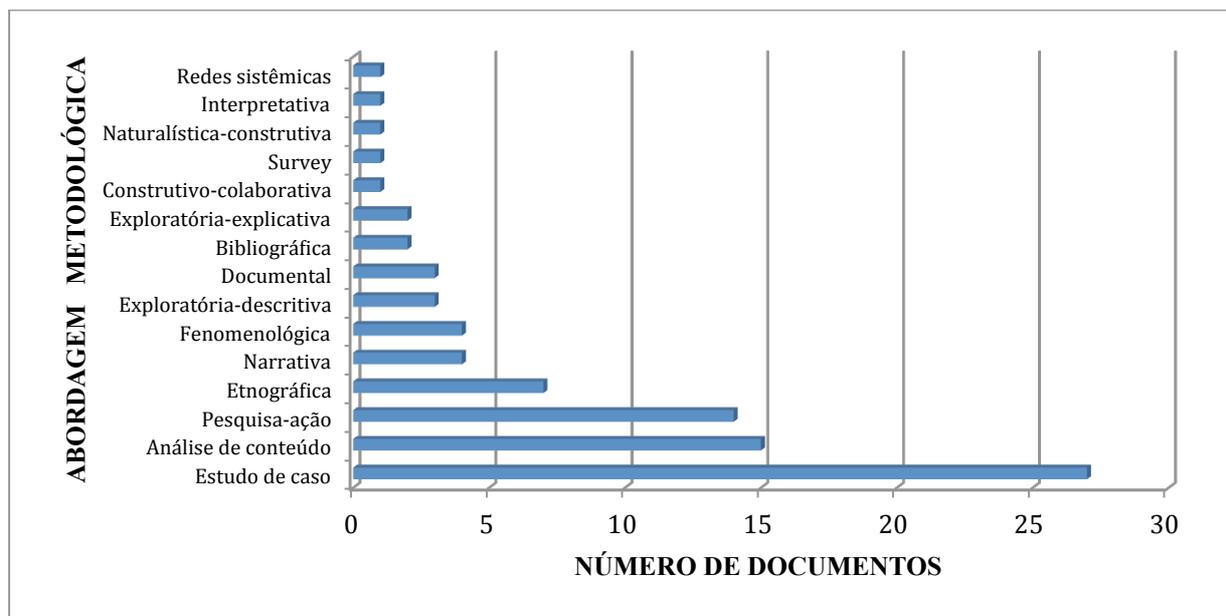


Figura 5 - Distribuição das dissertações e teses de acordo com a abordagem metodológica utilizada pelos mestres/doutores, no período de 2001 a 2010.

Nessa perspectiva, Maldaner (2000) destaca que a formação de novos quadros acadêmicos em Educação em Química tem-se mantido restrita, principalmente, às pós-graduações em Educação no país. O que o leva a afirmar 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, para que se alcance um maior desenvolvimento da área, com intensificação e criação de linhas de pesquisa.

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).

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 fato de, usualmente, o professor que trabalha no Ensino Fundamental e na Educação Infantil ser detentor de formação na área de Pedagogia e não na área de Ciências, pode favorecer a disseminação desse quadro, uma vez que se obstaculiza, dessa forma, a abordagem de temáticas relacionadas à Química.

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 Educação de Jovens e Adultos (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.

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.

REFERÊNCIAS

- Amaral, I. A. (2005). Tendências atuais das pesquisas no Ensino de Ciências. In Rosa, M. I. P. (Org.), *Formar: encontros e trajetórias com professores de Ciências* (pp. 31-40). São Paulo: Escrituras.
- André, M. E. D. A., Simões, R. H. S., Carvalho, J. M., & Brzezinski, I. (1999). Estado da arte da formação de professores no Brasil. *Educação & Sociedade*, 20(68), 301-309.
- André, M. E. D. A. (2001). A pesquisa sobre formação de professores no Brasil – 1990 -1998. In Candau, V. M. (Org.). *Ensinar e aprender: sujeitos, saberes e pesquisa*. (pp. 83-100). Rio de Janeiro: DP&A (X ENDIPE).
- _____. (2009). A produção acadêmica sobre formação de professores: um estudo comparativo das dissertações e teses defendidas nos anos 1990 e 2000. *Formação Docente*, 1(1), 41-56.
- Araújo, N. R. S de (2007). *Categorias para a seleção de experimentos de Química no Ensino Médio: um estudo comparativo das prioridades dos professores e licenciandos em formação*. (Dissertação de mestrado, Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR). Recuperado de <http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?code=vtls000121127>
- Baptista, D. M. T. (1999). O debate sobre o uso de técnicas qualitativas e quantitativas de pesquisa. In Martinelli, M. L. (Org.), *Pesquisa qualitativa: um instigante desafio* (pp. 31-41). São Paulo: Veras.
- Bejarano, N. R. R. & Carvalho, A. M. P. (2000). A Educação Química no Brasil: uma visão através das pesquisas e publicações da área. *Educação Química*, 11(1),160-167.
- Brasil. Ministério da Educação e do Desporto. Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Parecer CNE/CP 21/2001. Recuperado de <http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=13272:parecer-cp-2001>

- _____. Ministério da Educação e do Desporto. 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.
- _____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Recuperado de http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/pesquisas/pesquisa_resultados.php?id_pesquisa=40
- _____. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). (2011). Portaria nº 081 de 06 de junho de 2011. Recuperado de http://www.capes.gov.br/images/stories/download/legislacao/Portaria_081_pro-tempos.pdf
- Carvalho, A. (2004). Critérios estruturantes para o ensino de ciências. In Carvalho, A. P. (Org.), *Ensino de ciências: unindo a pesquisa e a prática* (pp. 1-17). São Paulo: Pioneira Thomson Learning.
- Carvalho, A. M. & Gil-Pérez, D. (2001). *Formação de professores de Ciências: tendências e inovações*. (6a ed.) São Paulo: Cortez Editora.
- Delizoicov, D., Slongo, I. I. P., & Lorenzetti, L. (2007, novembro) *ENPEC: 10 anos de disseminação da pesquisa em Educação em Ciências*. In VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (VI ENPEC). CD-Rom. Florianópolis, SC. Recuperado de <http://www.nutes.ufrr.br/abrapec/vienpec/index.html>
- Ferreira, N. S. A. (2002). As pesquisas denominadas 'Estado da Arte'. *Educação & Sociedade*, 23(79), 257-272.
- Francisco, C. A., Alexandrino, D. M., & Queiroz, S. L. (2015). Análise de dissertações e teses sobre o ensino de química no Brasil: produção científica de Programas de Pós-Graduação em destaque. *Investigações em Ensino de Ciências*, 20(3), 21-60.
- Gamboa, S. A. S. (1987). *Epistemologia da pesquisa em educação: estruturas lógicas e tendências metodológicas*. (Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP). Recuperado de <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000017725>
- Gatti, B. A. (2004). Estudos quantitativos em Educação. *Educação e Pesquisa*, 30(1), 11-30.
- Gonçalves, F. P. O. (2005). *O texto de experimentação na educação em Química: discursos pedagógicos e epistemológicos*. (Dissertação de mestrado em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC). Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/102437>
- Imbernón, F. (2004). *Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e incerteza*. São Paulo: Editora Cortez.
- Ludke, M., & André, M. (1986). *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU.
- Maldaner, O. A. (2000). *A formação inicial e continuada de professores de Química: professores/pesquisadores*. Ijuí: UNIJUÍ.
- _____. (2008). A pós-graduação e a formação do educador químico: tendências e perspectivas. In Rosa, M.I.P., & Rossi, A.V. (Org.), *Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências* (pp. 269-288). Campinas: Átomo.
- Marcelo, C. (1998). Pesquisa sobre formação de professores: o conhecimento sobre aprender e ensinar. *Revista Brasileira de Educação*, 9, 50-75.
- Matiello, J. R.,; Bretones, P. S. (2010). *Teses e dissertações sobre o ensino de Química no Brasil: análises preliminares*. In XV Encontro Nacional de Ensino de Química (XV ENEQ), (p. 1-11) .Brasília: UnB.
- Megid Neto, J. (1999). Tendências da pesquisa acadêmica sobre o Ensino de Ciências no Nível Fundamental. (Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP). Recuperado de <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000189131&fd=y>

- _____ (2007). 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* (pp. 341-355). São Paulo: Escrituras.
- Monteiro, B. A. P. (2005). *Analisando discursos presentes em websites para formação continuada de professores de química: o caso do INTERATIVO*. (Dissertação de mestrado em Tecnologia Educacional nas Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ). Recuperado de <http://www.nutes.ufrj.br/mestrado/d.110.html>
- Salém, S., & Kawamura, M. R. (2005). Ensino de ciências: algumas características e tendências. In *V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação e Ciências (V ENPEC)*, (p.1-14) Bauru, SP. Recuperado de <http://www.nutes.ufrj.br/abrapec/venpec/conteudo/artigos/3/pdf/p777.pdf>
- Schnetzler, R. P. (2002). A pesquisa em Ensino de Química no Brasil: conquistas e perspectivas. *Química Nova*, 25(1), 14-24. Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/qn/v25s1/9408.pdf>
- Slongo, I. I. P., & Delizoicov, D. (2006). Um panorama da produção acadêmica em Ensino de Biologia desenvolvida em programas nacionais de Pós-Graduação. *Investigações em Ensino de Ciências*, 11(3), 323-341.
- Soares, M. (1989). *Alfabetização no Brasil: o estado do conhecimento*. Brasília: INEP/REDUC.
- Teixeira, P. M. M. (2008). *Pesquisa em Ensino de Biologia no Brasil: um estudo baseado em dissertações e teses*. (Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP). Recuperado de <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000449571>
- Teixeira, P. M. M., & Megid Neto, J. (2006). Investigando a pesquisa educacional. Um estudo enfocando dissertações e teses sobre o Ensino de Biologia no Brasil. *Investigações em Ensino de Ciências*, 11(2), 261-282.
- Ventorim, S. (2005). *A formação do professor pesquisador na produção científica dos Encontros Nacionais de Didática e Prática de Ensino: 1994-2000*. (Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, MG). Recuperado de http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/FAEC-85EPZ5/silvana_ventorim.pdf;jsessionid=2AACD1C0AE7405F190E8CE3A563AC798?sequence=1

APÊNDICE

Dissertações de mestrado e teses de doutorado, relacionadas à formação de professores de Química, Área 46, produzidas nos Programas de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, no período de 2001 a 2010.

Nº	AUTOR/ANO	TÍTULO
01	Monteiro, B. A. P. (2005)	Analisando discursos presentes em websites para formação continuada de professores de Química: o caso do Interativo!
02	Gabini, W. S. (2005)	Informática e Ensino de Química: investigando a experiência de um grupo de professores.
03	Rubim, J. (2007)	A contribuição de uma proposta interdisciplinar no Ensino de Ciências para o processo formativo de professores.
04	Viveiros, E. R. de (2007)	Relação sujeito/conhecimento em alunos de licenciatura em Química: uma investigação a partir da teoria de campos conceituais.
05	Gabini, W. S. (2008)*	Formação continuada de professores de Química: enfrentando coletivamente o desafio da informática na escola.
06	Freitas, Z. L. (2008)*	Um projeto de interação universidade-escola como espaço formativo para a docência do professor universitário.
07	Sierra, D. F. M. (2009)	Os sentidos outorgados por docentes de cursos de licenciatura sobre a Educação Ambiental como possibilidade para se pensar a formação de professores.
08	Pérez, L. F. M. (2010)*	A abordagem de questões sociocientíficas na formação continuada de professores de Ciências: contribuições e dificuldades.
09	Marques, D. M.	Dificuldade e possibilidade da utilização da História da Ciência no Ensino de

	(2010)*	Química: um estudo de caso com professores em formação inicial.
10	Barreto, A. L. O. (2010)	Ambientes virtuais de aprendizagem: uma experiência de formação continuada de professores.
11	Altarugio, M. H. (2002)	Este curso não se adapta à minha realidade - os conflitos de um grupo de professores de Química em formação continuada.
12	Peixoto, H. R. C. (2003)	Natureza da ciência e formação de professores de Química: uma experiência de sala de aula.
13	Lamas, M. F. P. (2003)	Formação inicial de professores de Química: aplicação e avaliação de uma proposta.
14	Lellis, L. O. (2003)	Um estudo das mudanças relatadas por professores de ciências a partir de uma ação de formação continuada.
15	Lima, V. A. de (2004)	Atividades experimentais no Ensino Médio – reflexão de um grupo de professores a partir do tema Eletroquímica.
16	Dell'Agnolo, R. M. (2004)	Análise de videogravações das aulas de Química como instrumento de formação continuada no processo de ensino-aprendizagem.
17	Silva, A. F. A. da (2006)	Ensino e aprendizagem de ciências nas séries iniciais: concepções de um grupo de professoras em formação.
18	Vaiteka, S. (2007)	Idéias curriculares em movimento: o processo de construção do currículo de Química para o Ensino Médio na concepção de alguns licenciandos do IQUSP.
19	Silva, E. L. da (2007)	Contextualização no Ensino de Química: ideias e proposições de um grupo de professores.
20	Andrade, M. G. de (2008)	Planejamento e plano de Ensino de Química para o Ensino Médio: concepções e práticas de professores em formação contínua.
21	Leme, M. A. A. (2008)	Investigação das concepções de licenciandos em Química sobre História da Ciência.
22	Finzi, S. N. (2008)	Os livros didáticos de Química para o Ensino Médio: critérios de análise e concepções de professores.
23	Vogel, M. (2008)	O recomeçar a cada memória: relatos (auto) biográficos de professores de Química da rede estadual pública paulistana.
24	Gaspari, A. R. (2008)	A formação de professores de Química em curso de licenciatura.
25	Cortes Júnior, L. P. (2008)	As representações sociais de “Química Ambiental”: contribuições para a formação de bacharéis e professores de Química.
26	Santos Júnior, J. B. dos (2009)	Colaboração mediada como ferramenta na reestruturação do sistema de crenças pedagógicas sobre ensino e aprendizagem do professor de Química.
27	Santos, I. M. dos (2009)	Reformulação curricular no curso de licenciatura em Química: fatores que contribuem para a configuração de um processo inovador.
28	Tavares, M. I. (2009)	Um olhar sobre a educação continuada de professores das séries iniciais em Ciências no Estado de São Paulo.
29	Ferreira, C. R. (2010)	O uso de visualizações no Ensino de Química: a formação inicial do professor de Química.
30	Bonardo, J. C. (2010)	Desenvolvimento profissional e relatos de vida de professores de Química: um estudo de caso múltiplo.
31	Barbosa, P. (2010)	Orientação de formação e concepções de ambiente em cursos de formação continuada de professores de ciências do Programa “Teia do Saber”.
32	Gonçalves, F. P. (2005)	O texto de experimentação na Educação Química: discursos pedagógicos e epistemológicos.
33	Lambach, M. (2007)	Atuação e formação dos professores de Química na EJA: características dos estilos de pensamento – um olhar a partir de Fleck.
34	Gonçalves, F. P. (2009)*	A problematização das atividades experimentais no desenvolvimento profissional e na docência dos formadores de professores de Química.
35	Predebon, F. (2009)	Evolução das concepções didáticas de futuros professores de Química sob uma perspectiva investigativa construtivista.
36	Schwahn, M. C. A. (2008)	O uso do laboratório de Ensino de Química como ferramenta: investigando as concepções de licenciandos em Química sobre o POE.
37	Herber, J. (2007)	Currículo de Química: uma reflexão coletiva.
38	Souza, C. S. B. N. de (2009)	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.
39	Araújo, N. R. S. de (2007)	Categorias para a seleção de experimentos de Química no Ensino Médio: um estudo comparativo das prioridades dos professores e licenciandos em formação.
40	Ribeiro, A. T. (2007)	Histórias de vida e formação de professores de Química.
41	Varjão, T. A. (2008)	A licenciatura em Química da UNEB: aspectos do currículo que facilitam ou dificultam o percurso discente.
42	Matos, N. B. M. (2009)	O conceito de operação mental na formação do professor de Química: as possibilidades do programa de enriquecimento instrumental.
43	Moradillo, E. F. de (2010)*	A dimensão prática na licenciatura em Química da UFBA: possibilidades para além da formação empírico-analítica.
44	Melo, J. R. F. de (2007)	A formação inicial do professor de Química e o uso de novas tecnologias para o ensino: um olhar através de suas necessidades formativas.
45	Carneiro, S. O. (2008)	Opiniões sobre estágio curricular supervisionado e a prática de ensino na licenciatura em Química: o caso do CEFET-PB.
46	Nunes, A. O. (2010)	Abordando as relações CTSA no Ensino de Química a partir das crenças e atitudes de licenciandos: uma experiência formativa no sertão nordestino.
47	Freire, M. S. (2010)	A estratégia didática de resolução de problemas na formação de professores de Química.
48	Santos, V. T. (2003)	Uma abordagem sobre o desenvolvimento de competências com professores(as) de Química do Ensino Médio.
49	Lima, V. U. A. (2007)	Análise da inserção do planejamento de oficinas pedagógicas interdisciplinares na formação inicial de professores de Química.
50	Ferreira, M. M. N. (2007)	Análise de um processo de formação continuada com professores do EJA voltado para o trabalho com modelos mentais.
51	Souza, A. N. de (2009)	Ações reflexivas na prática de Ensino de Química.
52	Santana, R. J. (2010)	Formação e atuação do professor de Química: um estudo sobre a transposição didática dos modelos atômicos.
53	Santos, E. B. dos (2006)	Formação contínua do professor de ciências: pesquisa colaborativa na construção de uma proposta de coordenação pedagógica reflexiva.
54	Cardoso, E. G. (2006)	O professor diante do espelho: constituição de um instrumento para pesquisa e formação continuada de professores de ciências.
55	Pessoa, A. B. (2007)	A informática como instrumento mediador do Ensino de Química aplicada na formação inicial de professores.
56	Mendes, M. R. M. (2007)	Pesquisa colaborativa e comunidades de aprendizagem: possíveis caminhos para a formação continuada.
57	Nunes, R. R. (2010)	O uso de analogias estruturadas como recurso didático no Ensino Médio de Química e a formação continuada de professores.
58	Machado, J. R. C. (2004)	A formação de professores de Química na UFPA: a história de um curso de graduação e sua evolução curricular.
59	Silva, L. P. da (2005)	Prática docente em Química: saberes construídos na ação.
60	Silva, P. S. A. da (2007)	Reflexão epistemológica e memorialística: uma experiência na formação continuada de professores de Ciências.

*Teses de doutorado

Dissertações de mestrado e teses de doutorado relacionadas à formação de professores de Química, Área 38, produzidas nos Programas de Pós-Graduação em Educação, no período de 2001 a 2010.

Nº	AUTOR/ANO	TÍTULO
61	Vitiritti, A. B. G. (2006)	Estudo de caso: um olhar sobre as expectativas dos participantes de cursos de formação continuada.
62	Malacarne, V. (2007)*	Os professores de Química, Física e Biologia da região oeste do Paraná: formação e atuação.
63	Altarúgio, M. H. (2007)*	A posição subjetiva do formador na condução do processo reflexivo de professores de Ciências.
64	Azevedo, M. A. R.	Os saberes de orientação dos professores orientadores: desafios para ações

	de (2009)*	tutorais emancipatórias.
65	Dotta, S. C. (2009)*	Aprendizagem dialógica em serviços de tutoria pela internet: estudo de caso de uma tutora em formação em uma disciplina a distância.
66	Melo, M. R. (2010)*	Elaboração e análise de uma metodologia de ensino voltada para as questões sócio-ambientais na formação de professores de Química.
67	Zuin, V. G. (2010)*	A inserção da dimensão ambiental na formação inicial de professoras/es de Química: um estudo de caso.
68	Lima, M. E. C. C. (2003)*	Sentidos do trabalho mediados pela educação continuada em Química.
69	Corradi, D. P. (2005)	Estágio supervisionado: cultura(s) e processos de identificação permeando um currículo de formação de professores de Química.
70	Silveira, H. E. da (2008)*	A História da Ciência em periódicos brasileiros de Química: contribuições para formação docente.
71	Oliveira, A. C. G. de (2008)	Formação profissional, narrativas e identidades no cotidiano de um instituto de pesquisa.
72	Alen, P. D. S. (2001)	Formação continuada e mudanças nas práticas pedagógicas: o que dizem os professores de Química.
73	Leal, M. C. (2003)*	Apropriação do discurso de inovação curricular em Química por professores do Ensino Médio.
74	Figueirêdo, K. L. (2008)	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.
75	Quadros, A. L. de (2010)*	Aulas no Ensino Superior: uma visão sobre professores de disciplinas científicas na licenciatura em Química da UFMG.
76	Brito, D. S. (2004)	Curso de formação inicial de professores de Química: uma análise das manifestações de professores da Diretoria Regional de Ensino de São Carlos – SP.
77	Zuliani, S. R. Q. A. (2006)*	Prática de Ensino de Química e metodologia investigativa: uma leitura fenomenológica a partir da semiótica social.
78	Menten, M. L. M. (2007)	O Ensino Médio em Rede sob o olhar de diferentes atores de uma comunidade escolar.
79	Rosa, D. E. G. (2003)*	Investigação-ação colaboração sobre práticas docentes na formação continuada de formadores.
80	Zanon, L. B. (2003)*	Interações de licenciadas, formadores e professores na elaboração conceitual de prática docente: módulos triádicos na licenciatura de Química.
81	Silva, R. M. G. da (2003)*	Constituição de professores universitários de disciplinas sobre Ensino de Química.
82	Lourencini, S. S. F. (2008)	A política de formação do professor de Química.
83	Sessa, P. S. (2006)	Por um ensino aprendente: a formação de professores de Ciências no século XXI.
84	Lago, L. Y. do (2008)	A concepção de docência no Instituto de Química da Universidade de São Paulo: professor ou pesquisador?
85	Furlan, E. G. M. (2003)	A cultura estudantil na licenciatura em Química: dando voz aos alunos.
86	Ribeiro, L. C. S. (2008)*	A criação da licenciatura noturna em Química da UFRJ: embates, retóricas e conciliações.
87	Pacheco, M. M. D. R. (2007)*	Concepções e práticas avaliativas nos cursos de licenciatura.
88	Corrêa, A. P. P. M. (2003)	A formação do professor de Química na FAFIG - Guaxupé-MG: formação inicial em um contexto em transformação.
89	Massena, E. P. (2010)*	A história do currículo da licenciatura em Química da UFRJ: tensões, contradições e desafios dos formadores de professores (1993-2005).
90	Silva, A. P. da (2008)	Projeto Integrado de Prática Educativa (PIPE) nas licenciaturas em Ciências Biológicas, Física e Química: desafios e possibilidades para a formação docente.
91	Paula, M. M. de (2007)	Programa Teia do Saber: um olhar de professores das Ciências da Natureza.
92	Caldeira, C. G.	Dos professores de Química aos professores Alquímicos - uma transmutação

	(2007)	no profissional docente.
93	Silva, A. F. da (2001)	A formação do professor de Ciências interagindo com sua prática curricular: a Química no Ensino de Ciências na 5ª série do Ensino Fundamental.
94	Bourscheid, L. R. (2006)	Tecnologias da informação e comunicação: estudo de caso com professores de Química: mais limites do que possibilidades.
95	Wenzel, J. S. (2007)	A prática do ensinar e do aprender a fazer pesquisa em componentes curriculares de um curso de licenciatura em Química.
96	Nery, B. K. (2008)	Projeto folhas: uma perspectiva de formação continuada de professores – análise no campo curricular de Química.
97	Ceratti, A. G. C. (2009)	A pesquisa desenvolvida por bolsistas de Iniciação Científica na área de Educação Química na Unijuí.
98	Ramos, A. F. (2009)	Um estudo das concepções dos docentes sobre a estruturação do curso de licenciatura em Química da REGESD, na modalidade a distância.
99	Zimmer, V. A. (2005)	Espaços e momentos de reflexão no currículo da formação inicial de professores: um olhar a partir da Química.
100	Zucolotto, A. M. (2010)*	Possibilidades de constituição do educador em Química.
101	Leal, A. L. (2002)	A articulação do conhecimento químico com a problemática ambiental na formação inicial de professores.
102	Vieira, M. (2003)	Avaliação da aprendizagem na educação a distância: um estudo sobre o curso de complementação para licenciatura em Biologia, Física, Química e Matemática.
103	Molar, J. O. (2009)	As faces da alteridade: dilemas e convergências entre documentos oficiais e a formação de professores na UEPG.
104	Souza, M. L. de (2010)*	Histórias de constituição e ambientalização de professores de Química em rodas de formação em rede.
105	Agostini, S. (2008)	A organização e o desenvolvimento de estágios curriculares em cursos de licenciatura da UFSM: envolvimento de estagiários e orientadores.
106	Botár, E. M. (2003)*	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.
107	Silva, M. G. L. da (2003)*	Repensando a tecnologia no Ensino de Química do nível médio: um olhar em direção aos saberes docentes na formação inicial.
108	Lima, A. A. (2007)*	O uso de modelos no Ensino de Química: uma investigação acerca dos saberes construídos durante a formação inicial de professores de Química na UFRN.
109	Pereira, G. J. S. A. (2009)	História e Filosofia da Ciência nos currículos das licenciaturas em Física e Química da UFRN.
110	Pereira, J. E. (2009)	Professores de Ciências Naturais: necessidades formativas para ensinar a medir em trabalhos práticos e experimentais.
111	Braz, M. C. D. L. (2009)	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.
112	Moreira, L. L. R. (2002)	A contribuição da Prática de Ensino de Química sob a forma de estágio supervisionado na atuação docente dos licenciados em Ciências - habilitados em Química.
113	Ciríaco, M. G. S. (2009)	Prática pedagógica de professores de Química: interfaces entre a formação inicial e continuada.
114	Lôbo, S. F. (2004)*	A licenciatura em Química da UFBA: epistemologia, currículo e prática docente.
115	Almeida, M. A. V. de (2006)*	A nova didática das Ciências e o saber docente dos professores de Química.
116	Façanha, A. A. B. (2010)	Reflexões sobre o fazer pedagógico do professor de Química no Ensino Médio na perspectiva do ensino ativo.
117	Alencastro, P. R. de (2003)	Representações dos discentes do curso de licenciatura plena em Química da UFMT, sobre a sua formação profissional.
118	Araújo, N. L. de (2005)	Quem são e o que pensam sobre a sua formação, os professores de Química da rede pública estadual do município de Cuiabá-MT.
119	Gonçalves, L. P. (2006)	As práticas de informática e telemática dos discentes e dos docentes do curso de licenciatura plena em Química da Universidade Federal de Mato

		Grosso.
120	Rezer, E. (2010)	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.
121	Alberti, G. E. (2010)	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.
122	Oliveira, Z. L. de (2003)	Pró-ciências: um programa de formação continuada de professores de Matemática e Ciências em Mato Grosso do Sul – 1997 a 1999.
123	Moura, S. A. S. (2010)	Análise de um grupo colaborativo de professores de Química como espaço de formação continuada.
124	Melo, G. F. (2007)*	Tornar-se professor: a formação desenvolvida nos cursos de Física, Matemática e Química da Universidade Federal de Uberlândia.
125	Mesquita, A. M. A. (2007)	A formação inicial de professores e a educação inclusiva: analisando as propostas dos cursos de licenciatura da UFPA.

*Teses de doutorado

Dissertações de mestrado relacionadas à formação de professores de Química, Área 4, produzidas nos Programas de Pós-Graduação em Química, no período de 2001 a 2010.

Nº	AUTOR/ANO	TÍTULO
126	Teixeira Júnior, J. G. (2007)	Formação docente: conhecimento do conteúdo específico – Se eu não entendo, como posso explicar?
127	Pinheiro, J. S. (2009)	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.
128	Araújo, S. C. M. (2010)	Limites e possibilidades formativas da <i>Webquest</i> como atividade de pesquisa na formação docente em Química.
129	Pena, G. B. O. (2010)	O início da docência: vivências, saberes e conflitos de professores de Química.
130	Franco, A. L. S. J. (2006)	Diagnóstico das condições de formação dos professores e do Ensino de Química no município de Barretos.
131	Kasseboehmer, A. C. (2006)	Formação inicial de professores: uma análise dos cursos de licenciatura em Química das universidades públicas do Estado de São Paulo.
132	Marques, C. V. V. C. O. (2010)*	Perfil dos cursos de formação de professores dos programas de licenciatura em Química das instituições públicas de Ensino Superior da região Nordeste do Brasil.
133	Souza, K. A. F. D. de (2007)	O ensino universitário de Química em descompasso: dificuldades de futuros professores na construção do pensamento químico.
134	Cunha, A. C. B. (2005)	As concepções de formação continuada dos professores de Química da rede estadual de ensino em Goiânia: os desafios para uma formação continuada eficaz.
135	Belisário, C. M. (2007)	Formação inicial e continuada de professores num núcleo de pesquisas em Ensino de Ciências.
136	Sousa, D. A. (2008)	Grupo de estudo de professores de Química em Barra das Garças (MT): uma investigação-ação.
137	Mesquita, N. A. S. (2010)*	Os projetos pedagógicos de cursos de licenciatura em Química no Estado de Goiás: do conhecer ao construir.

*Teses de doutorado

REFERÊNCIAS DO APÊNDICE

Agostini, S. (2008) *A organização e o desenvolvimento de estágios curriculares em cursos de licenciatura da UFSM: envolvimento de estagiários e orientadores*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, RS). Recuperado de http://cascavel.ufsm.br/tede/tede_arquivos/18/TDE-2008-09-22T133906Z-1717/Publico/SANDRAAGOSTINI.pdf

- Alberti, G. E. (2010) *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*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT). Recuperado de <file:///C:/Users/usuario/Downloads/Gabriela%20Ernesta%20Alberti.pdf>
- Alen, P. das D. S. (2001) *Formação continuada e mudanças nas práticas pedagógicas: o que dizem os professores de química*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG). Recuperado de <https://www.bu.ufmg.br/bu/index.php/base-de-dados/biblioteca-digital-ufmg>
- Alencastro, P. R de. (2003) *Representações dos discentes do curso de licenciatura plena em química da UFMT, sobre a sua formação profissional*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT). Recuperado de www.bdae.org.br/dspace/bitstream/123456789/1255/1/tese.pdf
- Almeida, M. A. V. de. (2006) *A nova didática das ciências e o saber docente dos professores de química*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, PE). Recuperado de http://repositorio.ufpe.br:8080/bitstream/handle/123456789/4063/arquivo5400_1.pdf?sequence=1&isAllo wed=y
- Altarugio, M. H. (2002) *Este curso não se adapta à minha realidade. os conflitos de um grupo de professores de química em formação continuada*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br
- Altarugio, M. H. (2007) *A posição subjetiva do formador na condução do processo reflexivo de professores de ciências*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de <file:///C:/Users/usuario/Downloads/TeseMaiseHelenaAltarugio.pdf>
- Andrade, M. G. de. (2008) *Planejamento e plano de ensino de química para o ensino médio: concepções e práticas de professores em formação continuada*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br
- Araújo, N. L. de. (2005) *Quem são e o que pensam sobre a sua formação, os professores de química da rede pública estadual do município de Cuiabá-MT*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT). Recuperado de http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=121575
- Araújo, N. R. S de. (2007) *Categorias para a seleção de experimentos de química no ensino médio: um estudo comparativo das prioridades dos professores e licenciandos em formação*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, PR). Recuperado de <http://www.bibliotecadigital.uel.br/document/?code=vtls000121127>
- Araújo, S. C. M. (2010) *Limites e possibilidades formativas da webquest como atividade de pesquisa na formação docente em química*. (Dissertação de mestrado em Química, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG). Recuperado de <http://repositorio.ufu.br/handle/123456789/778>
- Azevedo, M. A. R de. (2009) *Os saberes de orientação dos professores formadores: desafios para ações tutoriais emancipatórias*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de file:///C:/Users/usuario/Downloads/TESE_Antonia_Completa_V7.pdf
- Barbosa, P. (2010) *Orientações de formação e concepções de ambiente em cursos de formação continuada de professores de ciências do programa "teia do saber"*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br
- Barreto, A. L. de O. (2010) *Ambientes virtuais de aprendizagem: uma experiência de formação continuada de professores*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade do Grande Rio, Duque de Caxias, RJ). Recuperado de http://www2.unigranrio.br/unidades_adm/pro_reitorias/propep/stricto_sensu.old/cursos/mestrado/ensino_ciencias/galleries/downloads/dissertacoes/dissertacao_ana_lucia_barreto.pdf

- Belisário, C. M. (2007) *Formação inicial e continuada de professores num núcleo de pesquisa em ensino de ciências*. (Dissertação de mestrado em Química, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO). Recuperado de <https://mestrado.quimica.ufg.br/p/7631-concluidas>
- Bonardo, J. C. (2010) *Desenvolvimento profissional e relatos de vida de professores de química: um estudo de caso múltiplo*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br
- Botár, E. M. (2003) *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*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN). Recuperado de www.bdae.org.br/dspace/handle/123456789/1187
- Bourscheid, L. R. (2006) *Tecnologias da informação e comunicação: estudo de caso com professores de química: mais limites do que possibilidades*. (Dissertação de mestrado em Educação nas Ciências, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, RS). Recuperado de <http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/385>
- Braz, M. C. D. L. (2009) *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*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN). Recuperado de <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/14329>
- Brito, D. dos S. (2004) *Cursos de formação inicial de professores de química: uma análise das manifestações de professores da diretoria regional de ensino de São Carlos*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP). Recuperado de http://www.btdt.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=296
- Caldeira, C. G. (2007) *Dos professores de química aos professores alquímicos – uma transmutação no profissional docente*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade de Uberaba, Uberaba, MG). Recuperado de <http://www.uniube.br/biblioteca/novo/base/teses/BU000185288.pdf>
- Cardoso, E. G. (2006) *O professor diante do espelho: constituição de um instrumento para pesquisa e formação continuada de professores de ciências*. (Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de Brasília, Brasília, DF). Recuperado de http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/8941/1/2006_EmersonGomesCardoso.pdf
- Carneiro, S. O. (2008) *Opiniões sobre estágio curricular e prática de ensino na licenciatura em química: o caso do CEFET-PB*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN). Recuperado de <https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/16044/1/SuelyOC.pdf>
- Ceratti, A. G. da C. (2009) *A pesquisa desenvolvida por bolsistas de iniciação científica na área de educação na química UNIJUÍ*. (Dissertação de mestrado em Educação nas Ciências, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, RS). Recuperado de <http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/browse>
- Ciríaco, M. das G. S. (2009) *Prática pedagógica de professores de química: interfaces entre a formação inicial e continuada*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI). Recuperado de http://leg.ufpi.br/subsiteFiles/ppged/arquivos/files/dissertacao/2010/graca_ciriaci.pdf
- Corradi, D. P. (2005) *Estágio supervisionado: cultura(s) e processos de identificação permeando um currículo de formação de professores de química*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP). Recuperado de <file:///C:/Users/usuario/Downloads/CorradiDulcelenaPeralis.PDF>
- Corrêa, A. P. P. M. (2003) *A formação do professor de química na FAFIG – Guaxupé – MG: formação inicial num contexto em transformação*. (Dissertação de mestrado em Educação, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, SP). Recuperado de <https://tede.bibliotecadigital.puc-campinas.edu.br:8080/jspui/>

- Cortes Junior, L. P. (2008) *As representações sociais de “química ambiental”: contribuições para a formação de bacharéis e professores de química*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br
- Cunha, A. C. B. (2005) *As concepções de formação continuada dos professores de química da rede estadual de ensino em Goiânia: os desafios para uma formação continuada eficaz*. (Dissertação de mestrado em Química, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO). Recuperado de <https://mestrado.quimica.ufg.br/p/7631-concluidas>
- Dell'agnolo, R. M. (2004) *Análise de videogravações das aulas de química como instrumento de formação continuada no processo de ensino-aprendizagem*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br
- Dotta, S. C. (2009) *Aprendizagem dialógica em serviços de tutoria pela internet: estudo de caso de uma tutora em formação em uma disciplina a distância*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de <file:///C:/Users/usuario/Downloads/SilviaDotta.pdf>
- Façanha, A. A. de B. (2010) *Reflexões sobre o fazer pedagógico do professor de química no ensino médio na perspectiva do ensino ativo*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE). Recuperado de <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/3317>
- Ferreira, C. R. (2010) *O uso de visualizações no ensino de química: a formação inicial do professor de química*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br
- Ferreira, M. M. N. (2007) *Análise de um processo de formação continuada com professores da eja voltado para o trabalho com modelos mentais*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE). Recuperado de <http://ww2.ppgec.ufrpe.br/br/dissertacoes>
- Figueirêdo, K. L. (2008) *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*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG). Recuperado de www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/FAEC-84WQJH
- Finzi, S. N. (2008) *Os livros didáticos de química para o ensino médio: critérios de análise e concepções de professores*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br
- Franco, A. L. S. J. (2006) *Diagnóstico das condições de formação dos professores e do ensino de química no município de Barretos*. (Dissertação de mestrado em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP). Recuperado de http://www.bdtd.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado//tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1115
- Freire, M. da S. (2010) *A estratégia didática de resolução de problemas na formação de professores de química*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN). Recuperado de https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/16061/1/MelquesedequeSF_DISSERT.pdf
- Freitas, Z. L. (2008) *Um projeto de interação universidade-escola como espaço formativo para a docência do professor universitário*. (Tese de doutorado em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, SP). Recuperado de http://www2.fc.unesp.br/BibliotecaVirtual/ArquivosPDF/DIS_MEST/DIS_MEST20080505_FREITAS%20ZULIND%20LUZMARINA.pdf

- Furlan, E. G. M. (2003) *A cultura estudantil na licenciatura em química: dando voz aos alunos*. (Dissertação de mestrado em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de <http://www.pucsp.br/pos-graduacao/mestrado-e-doutorado/educacao-historia-politica-sociedade#dissertacoes-e-teses-defendidas>
- Gabini, W. S. (2005) *Informática e ensino de química: investigando a experiência de um grupo de professores*. (Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, SP). Recuperado de <http://www2.fc.unesp.br/BibliotecaVirtual/DetalhaDocumentoAction.do?idDocumento=46>
- Gabini, W. S. (2008) *Formação continuada de professores de química: enfrentando coletivamente o desafio da informática na escola*. (Tese de doutorado em Ensino de Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, SP). Recuperado de http://www2.fc.unesp.br/BibliotecaVirtual/ArquivosPDF/TES_DOUT/TES_DOUT20080731_GABINI%20WANDERLEI%20SEBASTIAO.pdf
- Gaspari, A. R. (2008) *A formação de professores de química em curso de licenciatura*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br
- Gonçalves, F. P. (2005) *O texto de experimentação na educação em química: discursos pedagógicos e epistemológicos*. (Dissertação de mestrado em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC). Recuperado de http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/outubro2011/quimica_artigos/dissert_fabio_goncalves.pdf
- Gonçalves, F. P. (2009) *A problematização das atividades experimentais no desenvolvimento profissional e na docência dos formadores de professores de química*. (Tese de doutorado em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC). Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/92977/271526.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gonçalves, L. P. (2006) *As práticas de informática e telemática dos discentes e dos docentes do curso de licenciatura plena em química da Universidade Federal de Mato Grosso*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT). Recuperado de file:///C:/Users/usuario/Downloads/Lucimara_Polisel_Goncalves.pdf
- Herber, J. (2007) *Currículo de química: uma reflexão coletiva*. (Dissertação de mestrado em Ciências e Matemática, Pontifícia Universidade Católica, Porto Alegre, RS). Recuperado de <http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/biblioteca/Capa/BCEPesquisa/BCETesesDiss>
- Kasseboehmer, A. C. (2006) *Formação inicial de professores: uma análise dos cursos de licenciatura em química das universidades públicas do Estado de São Paulo*. (Dissertação de mestrado em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP). Recuperado de http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/SCAR_41e20725704c658d2d4e7071c5615c1d
- Lago, L. Y do. (2008) *A concepção de docência no Instituto de Química da Universidade de São Paulo: professor ou pesquisador?* (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, SP). Recuperado de <http://tede.metodista.br/jspui/handle/jspui/2224>
- Lamas, M. F. P. (2003) *Formação inicial de professores de química: aplicação e avaliação de uma proposta*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br
- Lambach, M. (2007) *Atuação e formação dos professores de química na EJA: características dos estilos de pensamento – um olhar a partir de Fleck*. (Dissertação de mestrado em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC). Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/90651/241373.pdf?sequence=1>

- Leal, A. L. (2002) *A articulação do conhecimento químico com a problemática ambiental na formação inicial de professores*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC). Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/83513>
- Leal, M. C. (2003) *Apropriação do discurso de inovação curricular em química por professores do ensino médio*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG). Recuperado de www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/1843/FAEC.../1/2000000054.pdf
- Lellis, L. O. (2003) *Um estudo das mudanças relatadas por professores de ciências a partir de uma ação de formação continuada*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de <file:///C:/Users/usuario/Downloads/versinternet.pdf>
- Leme, M. A. A. (2008) *Investigação das concepções de licenciandos em química sobre história da ciência*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br
- Lima, A. de A. (2007) *O uso de modelos no ensino de química: uma investigação acerca dos saberes construídos durante a formação inicial de professores de química da UFRN*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN). Recuperado de <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/14122>
- Lima, M. E. C. de C. (2003) *Sentidos do trabalho mediados pela educação continuada em química*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP). Recuperado de <file:///C:/Users/usuario/Downloads/LimaM.E.C.C.pdf>
- Lima, V. A. de. (2004) *Atividades experimentais no ensino médio – reflexão de um grupo de professores a partir do tema eletroquímica*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br
- Lima, V. U de A. (2007) *Análise da inserção do planejamento de oficinas pedagógicas interdisciplinares na formação inicial de professores de química*. (Dissertação de mestrado em Ensino das Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE). Recuperado de <http://ww2.ppgec.ufrpe.br/br/dissertacoes>
- Lôbo, S. F. (2004) *A licenciatura em química da UFBA: epistemologia, currículo e prática docente*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA). Recuperado de <https://repositorio.ufba.br/ri/handle/ri/10982>
- Lourencini, S. S. F. (2008) *A política de formação do professor de química*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, SP). Recuperado de <http://tede.metodista.br/jspui/handle/jspui/2104>
- Machado, J. R. C. (2004) *A formação de professores de química na UFPA: a história de um curso de graduação e sua evolução curricular*. (Dissertação de mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas, Universidade Federal do Pará, Belém, PA). Recuperado de http://www.ufpa.br/eduquim/dissertacao_jm.pdf
- Malacarne, V. (2007) *Os professores de química, física e biologia da região oeste do Paraná: formação e atuação*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de <file:///C:/Users/usuario/Downloads/TeseVilmarMalacarne.pdf>
- Marques, C. V. V. C. O. (2010) *Perfil dos cursos de formação de professores dos programas de licenciatura em química das instituições públicas de ensino superior da região nordeste do Brasil*. (Tese de doutorado em Química, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP). Recuperado de http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/SCAR_39d98ff4146b5b04be0b29b9b271c637
- Marques, D. M. (2010) *Dificuldades e possibilidades da utilização da história da ciência no ensino de química: um estudo de caso com professores em formação inicial*. (Tese de doutorado em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, SP). Recuperado de http://www2.fc.unesp.br/BibliotecaVirtual/ArquivosPDF/TES_DOUT/TES_DOUT20100611_MARQUES%20DEVIDI%20MARCIO.pdf

- Massena, E. P. (2010) *A história do currículo da licenciatura em química da UFRJ: tensões, contradições e desafios dos formadores de professores (1993-2005)*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ). Recuperado de http://www.fe.ufrj.br/ppge/teses/tese_de_doutorado_elisa_prestes_massena.pdf
- Matos, N. B. de M. (2009) *O conceito de operação mental na formação do professor de química: as possibilidades do programa de enriquecimento instrumental*. (Dissertação de mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA). Recuperado de <https://twiki.ufba.br/twiki/bin/view/PPGEFHC/DissertacoesPpgefhc>
- Melo, G. F. (2007) *Tornar-se professor: a formação desenvolvida nos cursos de física, matemática e química da Universidade Federal de Uberlândia*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO). Recuperado de <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tde/1074>
- Melo, J. R. F. de. (2007) *A formação inicial do professor de química e o uso das novas tecnologias para o ensino: um olhar através de suas necessidades formativas*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN). Recuperado de <http://repositorio.ufrn.br:8080/jspui/bitstream/123456789/16039/1/JoaoRicardoFM.pdf>
- Melo, M. R. (2010) *Elaboração e análise de uma metodologia de ensino voltada para as questões socioambientais na formação de professores de química*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de file:///C:/Users/usuario/Downloads/Marlene_Rios_Melo.pdf
- Mendes, M. R. M. (2007) *Pesquisa colaborativa e comunidades de aprendizagem: possíveis caminhos para a formação continuada*. (Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de Brasília, Brasília, DF). Recuperado de http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/1983/1/Dissert_Mirian%20Rejane%20Magalhaes%20Mendes.pdf
- Menten, M. L. M. (2007) *O ensino médio em rede sob o olhar dos diferentes atores de uma comunidade escolar*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP). Recuperado de http://www.btdt.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=1662
- Mesquita, A. M. A. (2007) *A formação inicial de professores e a educação inclusiva: analisando as propostas de formação dos cursos de licenciatura da UFPA*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal do Pará, Belém, PA). Recuperado de <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/1656>
- Mesquita, N. A. da S. (2010) *Os projetos pedagógicos de cursos de licenciatura em química no Estado de Goiás: do conhecer ao construir*. (Tese de doutorado em Química, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO). Recuperado de <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tde/1026>
- Molar, J. O. (2009) *As faces da alteridade: dilemas e convergências entre documentos oficiais e a formação de professores na UEPG*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, PR). Recuperado de http://www.bicentede.uepg.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=482
- Monteiro, B. A. P. (2005) *Analisando discursos presentes em websites para formação continuada de professores de química: o caso do INTERATIVO*. (Dissertação de mestrado em Tecnologia Educacional nas Ciências da Saúde, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ). Recuperado de <http://www.nutes.ufrj.br/mestrado/d.110.html>
- Moradillo, E. F. de. (2010) *A dimensão prática na licenciatura em química da UFBA: possibilidades para além da formação empírico-analítica*. (Tese de doutorado em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA). Recuperado de https://twiki.ufba.br/twiki/pub/PPGEFHC/DissertacoesPpgefhc/Tese_EDILSON_FORTUNA_DE_MORADILLO.pdf
- Moreira, L. L. R. (2002) *A contribuição da prática de ensino de química, sob a forma de estágio supervisionado, na atuação docente dos licenciandos em ciências – habilitados em química*.

(Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB). Recuperado de http://www.ce.ufpb.br/ppge/index.php?option=com_content&task=section&id=6&Itemid=52

Moura, S. A. da S. (2010) *Análise de um grupo colaborativo de professores de química como espaço de formação continuada*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, MS). Recuperado de <http://site.ucdb.br/public/md-dissertacoes/8166-analise-de-um-grupo-colaborativo-de-professores-de-quimica-como-espaco-de-formacao-continuada.pdf>

Nery, B. K. (2008) *Projeto folhas: uma perspectiva de formação continuada de professores – análise no campo curricular de química*. (Dissertação de mestrado em Educação nas Ciências, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, RS). Recuperado de <http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/393>

Nunes, A. O. (2010) *Abordando as relações CTSA no ensino da química a partir das crenças e atitudes de licenciandos: uma experiência formativa no sertão nordestino*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN). Recuperado de https://repositorio.ufrn.br/jspui/bitstream/123456789/16059/1/AlbinoON_DISSERT.pdf

Nunes, R. R. (2010) *O uso de analogias estruturadas como recurso didático no ensino médio de química e a formação continuada de professores*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS). Recuperado de <file:///C:/Users/usuario/Downloads/Rodrigo%20Ruschel%20Nunes.pdf>

Oliveira, A. C. G de. (2008) *Formação profissional, narrativas e identidades no cotidiano de um instituto de pesquisa*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP). Recuperado de <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000440083>

Oliveira, Z. L. de. (2003) *Pró-Ciências: um programa de formação continuada de professores de matemática e ciências em Mato Grosso do Sul - 1997 a 1999*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande, MS). Recuperado de <http://site.ucdb.br/public/md-dissertacoes/7792-pro-ciencias-um-programa-de-formacao-continuada-de-professores-de-matematica-e-ciencias-em-mato-grosso-do-sul-1997-a-1999.pdf>

Pacheco, M. M. D. R. (2007) *Concepções e práticas avaliativas nos cursos de licenciatura*. (Tese de doutorado em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/processaPesquisa.php?listaDetalhes%5B%5D=5786&processar=Processar

Paula, M. M. de. (2007) *Programa Teia do Saber: um olhar de professores das ciências da natureza*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Católica de Santos, Santos, SP). Recuperado de <http://biblioteca.unisantos.br:8181/bitstream/tede/115/1/Monica%20Marques%20de%20Paula.pdf>

Peixoto, H. R. C. (2003) *Natureza da ciência e formação de professores de química: uma experiência de sala de aula*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br

Pena, G. B. de O. (2010) *O início da docência: vivências, saberes e conflitos de professores de química*. (Dissertação de mestrado em Química, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG). Recuperado de <http://repositorio.ufu.br/handle/123456789/799>

Pereira, G. J. S. A. (2009) *História e filosofia da ciência nos currículos das licenciaturas em física e química da UFRN*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN). Recuperado de <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/14339>

Pereira, J. E. (2009) *Professores de ciências naturais: necessidades formativas para ensinar a medir em trabalhos práticos e experimentais*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN). Recuperado de <https://repositorio.ufrn.br/jspui/handle/123456789/14363>

- Pérez, L. F. M. (2010) *A abordagem de questões sociocientíficas na formação continuada de professores de ciências: contribuições e dificuldades*. (Tese de doutorado em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, SP). Recuperado de http://www2.fc.unesp.br/BibliotecaVirtual/ArquivosPDF/TES_DOUT/TES_DOUT20100730_PEREZ%20LEONARDO%20FABIO%20MARTINEZ.pdf
- Pessoa, A. B. (2007) *A informática como instrumento mediador do ensino de química aplicada na formação inicial dos professores*. (Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de Brasília, Brasília, DF). Recuperado de http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/964/1/2008_AdrianoBomtempoPessoa.pdf
- Pinheiro, J. S. (2009) *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*. (Dissertação de mestrado em Química, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG). Recuperado de <http://repositorio.ufu.br/handle/123456789/812>
- Predebon, F. (2009) *Evolução das concepções didáticas de futuros professores de química sob uma perspectiva investigativa construtivista*. (Dissertação de mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS). Recuperado de <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/16337/000702367.pdf?sequence=1>
- Quadros, A. L. de. (2010) *Aulas no ensino superior: uma visão sobre professores de disciplinas científicas na licenciatura em química da UFMG*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, MG). Recuperado de <http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/handle/1843/FAEC-8M3NCV>
- Ramos, A. de F. (2009) *Um estudo das concepções dos docentes sobre a estruturação do curso de licenciatura em química da REGESD, na modalidade a distância*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS). Recuperado de <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/16922>
- Rezer, E. (2010) *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*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá, MT). Recuperado de file:///C:/Users/usuario/Downloads/Edmilson_Rezer.pdf
- Ribeiro, A. T. (2007) *Histórias de vida e formação de professores de química*. (Dissertação de mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA). Recuperado de https://twiki.ufba.br/twiki/pub/PPGEFHC/DissertacoesPpgefhc/Alcione_Torres_Ribeiro_2007.pdf
- Ribeiro, L. C. dos S. (2008) *A criação da licenciatura noturna em química da UFRJ: embates, retóricas e conciliações*. (Tese de doutorado em Educação, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.sapientia.pucsp.br/tde_busca/processaPesquisa.php?listaDetalhes%5B%5D=6669&processar=Processar
- Rosa, D. E. G. (2003) *Investigação-ação colaborativa sobre práticas docentes na formação continuada de formadores*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, SP). Recuperado de [https://www.unimep.br/phpg/bibdig/aluno/index.php?prog=DR+-EDUCA%C7%C3O+\(PPGE\)](https://www.unimep.br/phpg/bibdig/aluno/index.php?prog=DR+-EDUCA%C7%C3O+(PPGE))
- Rubim, J. (2007) *A contribuição de uma proposta interdisciplinar no ensino de ciências para o processo formativo de professores*. (Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, SP). Recuperado de http://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/90869/rubim_j_me_bauru.pdf?sequence=1
- Santana, R. de J. (2010) *Formação e atuação do professor de química: um estudo sobre a transposição didática dos modelos atômicos*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, SE). Recuperado de https://bdt.ufs.br/bitstream/tede/1961/1/RAFAEL_JESUS_SANTANA.pdf

- Santos, E. B. dos. (2006) *Formação contínua do professor de ciências: pesquisa colaborativa na construção de uma proposta de coordenação pedagógica reflexiva*. (Dissertação de Mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de Brasília, Brasília, DF). Recuperado de http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/6681/1/2006_Elias%20Batista%20dos%20Santos.pdf
- Santos, I. M. dos. (2009) *Reformulação curricular no curso de licenciatura em química: fatores que contribuem para a configuração de um processo inovador*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br
- Santos, V. T. (2003) *Uma abordagem sobre o desenvolvimento de competências com professores(as) de química do ensino médio*. (Dissertação de mestrado em Ensino das Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE). Recuperado de <http://ww2.ppgec.ufrpe.br/br/dissertacoes>
- Santos Júnior, J. B. dos. (2009) *Colaboração mediada como ferramenta na reestruturação do sistema de crenças pedagógicas sobre ensino e aprendizagem do professor de química*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br
- Schwahn, M. C. A. (2008) *O uso do laboratório de ensino de química como ferramenta: investigando as concepções de licenciandos em química sobre o POE*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Luterana do Brasil, Canoas, RS). Recuperado de <https://servicos.ulbra.br/ALEPH/Q987IFLSP1VE49RK8MUA78NYYYICDREERR6L5VLHCFH8UM7AFF-47786?func=find-b-0>
- Sessa, P. S. (2006) *Por um ensino aprendente: a formação dos professores das ciências no século XXI*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo, SP). Recuperado de <http://tede.metodista.br/jspui/handle/jspui/1223>
- Sierra, D. F. M. (2009) *Os sentidos outorgados por docentes de cursos de licenciatura sobre a educação ambiental como possibilidade para se pensar a formação de professores*. (Dissertação de mestrado em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, SP). Recuperado de http://www2.fc.unesp.br/BibliotecaVirtual/ArquivosPDF/DIS_MEST/DIS_MEST20090810_SIERRA%20DIANA%20FABIOLA%20MORENO.pdf
- Silva, A. de F. A. da. (2006) *Ensino e aprendizagem de ciências nas séries iniciais: concepções de um grupo de professoras em formação*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br
- Silva, A. F. da. (2001) *A formação do professor de ciências na reorganização curricular – ciências na 5ª série*. (Dissertação de mestrado em Educação nas Ciências, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, RS). Recuperado de <http://www.unijui.edu.br/cursos/mestrado-e-doutorado/educacao-nas-ciencias>
- Silva, A. P. da. (2008) *Projeto integrado de prática educativa (PIPE) nas licenciaturas em ciências biológicas, física e química : desafios e possibilidades para a formação docente*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG). Recuperado de <http://repositorio.ufu.br/handle/123456789/1001?mode=full>
- Silva, E. L. da. (2007) *Contextualização no ensino de química: ideias e proposições de um grupo de professores*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br
- Silva, L. P. da. (2005) *Prática docente em química: saberes construídos na ação*. (Dissertação de mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas, Universidade Federal do Pará, Belém, PA). Recuperado de http://repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/1829/1/Dissertacao_PraticaDocenteQuimica.pdf
- Silva, M. G. L. da. (2003) *Repensando a tecnologia no ensino de química do nível médio: um olhar em direção aos saberes docentes na formação inicial*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade

Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN). Recuperado de <http://docente.ifrn.edu.br/albinonunes/disciplinas/ciencia-tecnologia-e-sociedade-especializacao-em-educacao/tese-2-cts>

- Silva, P. S. A da. (2007) *Reflexão epistemológica e memorialística: uma experiência na formação continuada de professores de ciências*. . (Dissertação de mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas, Universidade Federal do Pará, Belém, PA). Recuperado de http://www.repositorio.ufpa.br/jspui/bitstream/2011/1782/1/Dissertacao_ReflexaoEpistemologicaMemorialistica.pdf
- Silva, R. M. G. da. (2003) *Constituição de professores universitários de disciplinas sobre ensino de química*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, SP). Recuperado de [https://www.unimep.br/phpg/bibdig/aluno/index.php?prog=DR+-+EDUCA%C7%C3O+\(PPGE\)](https://www.unimep.br/phpg/bibdig/aluno/index.php?prog=DR+-+EDUCA%C7%C3O+(PPGE))
- Silveira, H. E da. (2008) *A história da ciência em periódicos brasileiros de química: contribuições para formação docente*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP). Recuperado de <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=vtls000439870>
- Sousa, D. de A. (2008) *Grupo de estudo de professores de química em Barra do Garças (MT): uma investigação-ação*. (Dissertação de mestrado em Química, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, GO). Recuperado de <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tde/1055>
- Souza, A. N. de. (2009) *Ações reflexivas na prática de ensino de química*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE). Recuperado de <http://ww2.ppgec.ufrpe.br/br/dissertacoes>
- Souza, C. S. B. N. de. (2009) *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*. (Dissertação de mestrado em Ciências e Matemática, Pontifícia Universidade Católica, Porto Alegre, RS). Recuperado de <http://www3.pucrs.br/portal/page/portal/biblioteca/Capa/BCEPesquisa/BCETesesDiss>
- Souza, K. A. de F. D. de. (2007) *O ensino universitário de química em descompasso: dificuldades de futuros professores na construção do pensamento químico*. (Dissertação de mestrado em Química, Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Araraquara, SP). Recuperado de <http://repositorio.unesp.br/handle/11449/97858>
- Souza, M. L. de. (2010) *Histórias de constituição e ambientalização de professores de química em rodas de formação em rede: colcha de retalhos tecida em partilhas (d)e narrativas*. (Tese de doutorado em Educação Ambiental, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS). Recuperado de http://www.argo.furg.br/bdtd/tde_arquivos/5/TDE-2010-07-14T175908Z-177/Publico/Moacir.pdf
- Tavares, M. I. (2009) *Um olhar sobre a educação continuada de professores das séries iniciais em ciências no estado de São Paulo*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br
- Teixeira Júnior, J. G. (2007) *Formação docente: conhecimento do conteúdo específico - se eu não entendo, como posso explicar?* (Dissertação de mestrado em Química, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG). Recuperado de <http://repositorio.ufu.br/handle/123456789/817>
- Vaiteka, S. (2007) *Ideias curriculares em movimento: o processo de construção do currículo de química para o ensino médio na concepção de alguns licenciandos do IQ-USP*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br
- Varjão, T. do A. (2008) *A licenciatura em química da UNEB: aspectos do currículo que facilitam ou dificultam o percurso discente*. (Dissertação de mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Federal da Bahia, Salvador, BA). Recuperado de https://twiki.ufba.br/twiki/pub/PPGEFHC/DissertacoesPpgefhc/Disserta%e7%e3o_Tatiana_Varj%e3o_2008.pdf

- Vieira, M. (2003) *Avaliação da aprendizagem na educação a distância: um estudo sobre o curso de complementação para licenciatura em biologia, física, química e matemática*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC). Recuperado de <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/85255>
- Vitiritti, A. B. G. (2006) *Estudo de caso: um olhar sobre as expectativas dos participantes de cursos de formação continuada*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br&filtro=Vitiritti
- Viveiros, E. R. de. (2007) *Relação sujeito/conhecimento em alunos de licenciatura em química: uma investigação a partir da teoria dos conceituais*. (Dissertação de mestrado em Educação para a Ciência, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Bauru, SP). Recuperado de <http://www2.fc.unesp.br/BibliotecaVirtual/index.jsp>
- Vogel, M. (2008) *O recomeçar a cada memória: relatos (auto) biográficos de professores de química da rede estadual pública paulistana*. (Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de http://www.teses.usp.br/index.php?option=com_jumi&fileid=11&Itemid=76&lang=pt-br
- Wenzel, J. S. (2007) *A prática do ensinar e do aprender a fazer pesquisa em componentes curriculares de um curso de licenciatura em química*. . (Dissertação de mestrado em Educação nas Ciências, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, RS). Recuperado de <http://bibliodigital.unijui.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/1998>
- Zanon, L. B. (2003) *Interações de licenciandos, formadores e professores na elaboração conceitual de prática docente: módulos triádicos na licenciatura de química*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, SP). Recuperado de [https://www.unimep.br/phpg/bibdig/aluno/index.php?prog=DR+-+EDUCA%C7%C3O+\(PPGE\)](https://www.unimep.br/phpg/bibdig/aluno/index.php?prog=DR+-+EDUCA%C7%C3O+(PPGE))
- Zimmer, V. A. L. (2005) *Espaços e momentos de reflexão no currículo da formação inicial de professores: um olhar a partir da química*. (Dissertação de mestrado em Educação, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, RS). Recuperado de <http://www.upf.br/ppgedu/index.php/bancas-de-defesa-e-dissertacoes>
- Zucolotto, A. M. (2010) *Possibilidades de constituição do educador em química*. (Tese de doutorado em Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS). Recuperado de <http://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/3628/1/421422.pdf>
- Zuin, V. G. (2010) *A inserção da dimensão ambiental na formação inicial de professoras/es de química: um estudo de caso*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, SP). Recuperado de <file:///C:/Users/usuario/Downloads/vania.pdf>
- Zuliani, S. R. Q. A. (2006) *Prática de ensino de química e metodologia investigativa: uma leitura fenomenológica a partir da semiótica social*. (Tese de doutorado em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP). Recuperado de http://www.btdt.ufscar.br/htdocs/tedeSimplificado/tde_arquivos/8/TDE-2006-06-07T13:20:08Z-1048/Publico/TeseSRQAZ.pdf

Recebido em: 01.11.2015

Aceito em: 17.04.2016