

# **Pesquisas sobre formação inicial de professores de química e saberes docentes divulgadas nas Atas do ENPEC (1997 a 2015)**

## **Researches about early training of chemistry teachers and teaching knowledge disclosed in the ENPEC Minutes (1997 to 2015)**

**Marcelo Franco Leão**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)  
marcelofrancoleao@yahoo.com.br

**José Claudio Del Pino**

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)  
delpinojc@yahoo.com.br

**Eniz Conceição Oliveira**

Centro Universitário UNIVATES  
eniz@univates.br

### **Resumo**

O presente estudo tem como objetivo fazer um levantamento das pesquisas realizadas sobre a formação inicial de professores de química e quais os saberes docentes discutidos nesses trabalhos que foram socializados no Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) em suas dez edições (1997 a 2015). Essa pesquisa descritiva e exploratória, configura-se como um levantamento tipo estado da arte, cuja abordagem é mista. Ao todo foram 134 trabalhos analisados, sendo que em 19 deles foram discutidos os seguintes saberes docentes: disciplinares, curriculares, experienciais, pedagógicos do conteúdo, científicos, da prática, acadêmicos e escolares. Espera-se que esse levantamento de dados, contendo as referências básicas utilizadas em tais trabalhos, seja útil na divulgação da produção científica na área e para possíveis futuras consultas e pesquisas.

**Palavras chave:** licenciatura em química, formação de professores, estado da arte.

### **Abstract**

The purpose of this study is to ascertain researches carried out about early training of chemistry teachers and which pieces of teaching knowledge discussed in those papers that were socialized at the National Meeting of Research in Science Teaching (Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - ENPEC) in their ten editions (1997 to 2015). It is a descriptive, exploratory research that is configured as a state-of-the-art type ascertainment of a mixed approach. In total, 134 papers were analyzed, 19 of which contained discussions on

the following pieces of teaching knowledge: disciplinary, experiential, content pedagogical, scientific, of practice, academic and schooling. It is expected that this data ascertainment that contains the basic references employed in such papers be useful towards scientific production in the area for possible future consultation and research.

**Key words:** Chemistry Licentiate Degree; teacher training; state-of-the-art.

## Introdução

Diante das mudanças que estão ocorrendo no campo educacional na atualidade, a formação inicial de professores vem ocupando um espaço significativo nas discussões. São perceptíveis os avanços da ciência e da tecnologia no convívio social, bem como as dificuldades enfrentadas pelos professores, no que diz respeito à construção de sua formação (SOUZA JÚNIOR et al, 2013).

Nesse sentido, considerando os desafios que envolvem a docência, é importante compreender como ocorre o processo de formação do professor. Para Ferraz e Lopes (2015), um possível ponto de partida é investigar quais saberes o professor desenvolve durante sua formação docente.

Segundo Gauthier et al. (1998), os saberes docentes podem ser compreendidos como a interação envolvendo conhecimentos, competências, habilidades e ações profissionais específicas no ato da docência. Nesse sentido, “[...] o saber docente de um professor engloba seu conhecimento profissional, suas habilidades para lidar com as situações diversas e as atitudes envolvidas nos processos de tomada de decisão” (SILVA JÚNIOR; LOPES, 2013, p.2).

Nas palavras de Tardif (2002, p. 36), o saber docente é definido “como um saber plural, formado pelo amálgama, mais ou menos coerente, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais”. O autor considera como saberes profissionais, o conjunto de saberes discutidos pelas instituições durante a formação inicial para articular o conhecimento científico com o exercício da docência.

Ainda segundo o autor supracitado, os disciplinares são saberes oriundos da tradição cultural e dos grupos sociais produtores de saberes, contemplados nas matrizes curriculares. Os saberes curriculares estão relacionados ao que é geralmente citado no plano de unidade, como ementas, objetivos, conteúdos e metodologias.

Já os saberes experienciais são definidos como um “conjunto de saberes atualizados, adquiridos e necessários no âmbito da prática da profissão docente e que não provém das instituições de formação nem dos currículos” (TARDIF, 2002, p.48).

De acordo com Shulman (1986, 1987) são saberes fundamentais ao professor: o conhecimento da matéria ensinada, ou seja, o conhecimento do conteúdo específico da disciplina, contemplando o domínio da natureza e construção histórica desse conhecimento; o conhecimento pedagógico do conteúdo, ou seja, o tratamento dado pelo professor ao conteúdo específico para que ele seja ensinado; e o conhecimento curricular.

Segundo Ferraz e Lopes (2015), os saberes docentes são construídos em três momentos distintos da trajetória de formação dos professores, a saber: na Educação Básica, momento esse em que vivencia diversas experiências com seus professores e colegas; na formação inicial, momento em que constrói saberes didático-pedagógicos e específicos que, apesar de

estabelecidos pela academia, sociedade e cultura vigente, são assimilados de maneira singular por cada sujeito; no exercício da profissão e a formação continuada.

Diante do exposto, o objetivo do estudo é realizar um levantamento das pesquisas realizadas sobre a formação inicial de professores de química que foram socializadas nos Encontros Nacionais de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) no período de 1997 a 2015, assim como apontar quais foram os saberes docentes discutidos nesses trabalhos e que autores utilizaram como referência.

## **Materiais e Métodos**

Para alcançar o objetivo proposto, realizou-se um levantamento tipo estado da arte nas Atas das 10 edições do Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC), realizadas até agora, compreendendo o período de 1997 a 2015. Esse estudo tem caráter descritivo e exploratório e sua abordagem é mista por reunir aspectos quali e quantitativos. A escolha desse evento deu-se pela relevância de suas publicações para a área da Educação Química.

Cabe aqui apontar que ENPEC é um evento organizado pela Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências (ABRAPEC), que ocorre de forma bianual, cuja primeira edição foi em 1997. Esse encontro, considerado qualificado e significativo pela comunidade acadêmica, já está consolidado, sendo essa a décima primeira edição em 20 anos de ABRAPEC. O evento reúne pesquisadores de todo país e do exterior para socializar as pesquisas empíricas e teóricas que estão sendo desenvolvidas na área de ensino de ciências.

Todos os trabalhos desse evento estão disponíveis no próprio site do ABRAPEC<sup>1</sup>. Para o levantamento dos trabalhos que abordam a temática, foi realizada a busca no site da expressão “formação inicial de professores”, nas opções efetuar busca, busca por artigo, index/pesquisa ou busca no site, conforme cada edição. Utilizou-se essa busca geral devido as atas estarem organizadas de diferentes maneiras, algumas organizadas em ordem alfabética, outras em ordem numérica, outras em subseções e as últimas organizadas por linhas temáticas.

Com os resultados dessa busca geral, baixou-se os trabalhos para ser possível realizar uma leitura criteriosa dos títulos, resumos e palavras-chave. Só foram selecionados os trabalhos que tivessem relação entre a formação inicial de professores e com a licenciatura em química. Nesses trabalhos, foram analisados os seguintes aspectos: instituições de ensino pela qual foram produzidas; incidência dos descritores contidos nos títulos e nas palavras-chave; e a quantidade de trabalhos publicados por edição.

Após realizada a leitura na íntegra desses trabalhos, foi realizada uma nova seleção, a qual separou os trabalhos que contemplavam o termo “saberes docentes” em suas discussões. Essa ação permitiu selecionar um número reduzido de trabalhos e direcionar a pesquisa voltando para o campo de interesse. Nesses trabalhos foram analisados dois importantes aspectos: o tipo de saber discutido e os aportes teóricos utilizados na discussão do assunto.

A análise foi realizada com base nos conceitos da análise de conteúdo proposta por Bardin (2012), que sugere a classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, após, por reagrupamentos. Dessa maneira, busca-se revelar outras realidades contidas nos textos.

---

<sup>1</sup> Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/wordpress/pt/atas-dos-enpecs/>

## Resultados e discussões

No primeiro momento da pesquisa foram revisados 6.619 artigos publicados nas Atas do ENPEC, no período de 1997 a 2015. Observou-se um número crescente de publicações que abordaram a temática formação inicial de professores de química, sendo o I ENPEC (1997) a única edição a não abordar a temática. Merece destaque o expressivo número de trabalhos (56) publicados no X ENPEC (2015), sendo que foi mais que o dobro dos apresentados na edição anterior, que foram 27. Essa distribuição pode ser observada na tabela 1.

Atas	Período de revisão	Total de trabalhos publicados	Trabalhos sobre formação inicial de professores de química	Trabalhos que contemplam discussões sobre os saberes docentes
I ENPEC	1997	128	0	0
II ENPEC	1999	163	1	0
III ENPEC	2001	233	3	0
IV ENPEC	2003	451	5	3
V ENPEC	2005	739	7	2
VI ENPEC	2007	669	9	1
VII ENPEC	2009	723	12	1
VIII ENPEC	2011	1181	14	4
IX ENPEC	2013	1060	27	4
X ENPEC	2015	1272	56	4
<b>TOTAL</b>	<b>1997-2015</b>	<b>6619</b>	<b>134</b>	<b>19</b>

Tabela 1: Relação de trabalhos selecionados por edição do evento.

Dos 134 trabalhos que abordam a temática formação inicial de professores de química, 14 deles são da Universidade de São Paulo (USP), sendo 5 desses trabalhos apresentados na última edição. São 11 (onze) trabalhos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), sendo que a maior participação com essa temática foi na edição de 2013, com 4 trabalhos. A Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) foi responsável por 7 desses trabalhos, igual número apresentado pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)

A Universidade Estadual de Maringá UEM, Universidade Federal de Goiás (UFG), Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Universidade Federal de Lavras (UFLA), Universidade Federal de Uberlândia (UFU), Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (UNIJUÍ) apresentaram 5 trabalhos cada uma. Percebe-se que o maior número de pesquisas produzidas no país sobre o tema é de instituições do sudeste brasileiro, com destaque para os dos Estados de São Paulo e Minas Gerais, seguidas por instituições da região sul, especialmente as gaúchas.

As palavras que mais foram utilizadas nos títulos desses 134 trabalhos foram: química (107), formação (71), professores (56), inicial (42), licenciatura (33) e licenciandos (22). A expressão saberes docentes foi apresentada em 4 títulos desses trabalhos, sendo dois deles no X ENPEC (2015), um no V ENPEC (2005) e um no VII ENPEC (2009).

Dentre as 454 palavras-chave coletadas nos 134 trabalhos selecionados, 5 delas são saberes docente, as quais 3 vezes constam nas Atas do X ENPEC (2015) e uma vez nas do IX ENPEC (2013). A expressão formação de professores foi utilizada como descritores em 43 trabalhos; formação inicial em 11; ensino de química em 20; licenciatura em química 20; e currículo em 11. A palavra concepções aparece em 7 trabalhos, conhecimento em 6; conhecimento pedagógico em 5; formação docente em 5; ensino de ciências 5; pesquisa 7; professor 5; experimentação 4; estágio supervisionado 5; estágio curricular 4; prática docente 4; prática de ensino 3; e reflexão 3.

Além dos descritores esperados (formação de professores, formação inicial, licenciatura em química), nota-se que o ensino de química, o currículo, as concepções, o conhecimento pedagógico, a pesquisa, o estágio curricular e a reflexão foram assuntos discutidos nesses 134 trabalhos.

Em um segundo momento, foram selecionados 19 trabalhos, num universo de 134 trabalhos sobre formação inicial de professores de química, que discutiam os saberes docentes. Fica um destaque para as 3 últimas edições, pois juntas apresentaram 12 dos 19 trabalhos.

O trabalho apresentado por Corradi e Rosa (2003), buscou investigar quais aspectos identitários são contemplados nas interações entre professores principiantes e professora experiente, no contexto da realização de estágio no curso de licenciatura. O campo das identidades na formação docente possibilita a compreensão do que é ser professor, cujas concepções podem ser (re)elaboradas no contato entre esses atores.

Já o trabalho de Nuñez et al. (2003), discute as concepções de estudantes iniciantes e concluintes de um curso de licenciatura sobre o conceito de elemento químico, enquanto conceito chave dos saberes disciplinares necessários à formação de competências para a futura atividade profissional. Foi constatado poucas diferenças nas elaborações conceituais e os erros ocorridos podem ser associados a obstáculos epistemológicos.

O trabalho de autoria de Zanon e Schnetzler (2003), investigou uma intervenção na formação inicial de professores de química, que propicia interações de licenciandos com formadores universitários e professores do Ensino Médio. Ficou a perspectiva da inserção de um módulo sobre a prática escolar docente nos cursos.

Por sua vez, o trabalho de Lima, Costa e Nuñez (2005), teve como objetivo estudar as concepções dos futuros licenciados em química sobre os modelos das ciências e como tais licenciandos usam esses modelos para explicar os fenômenos químicos. Ficou evidenciada a importância de que sejam feitas discussões durante a formação inicial sobre o conhecimento químico.

O trabalho proposto por Rosa (2005), trata de uma pesquisa realizada durante o estágio supervisionado de um curso de licenciatura de uma universidade pública. A análise foi constituída a partir de imagens/desenhos que os estagiários trouxeram para o encontro de supervisão, como discursos produtores da realidade que vivenciavam nos campos de estágio.

Dutra e Terrazzan (2007) se propuseram a investigar as configurações curriculares de Cursos de Licenciatura em Química que estão organizadas a partir das suas interpretações sobre as normativas legais para formação de professores. Em dois cursos foi constatado que parte da

carga horária de algumas disciplinas específicas de ensino como Prática como Componente Curricular, a fim de possibilitar a mobilização dos saberes pedagógicos do conteúdo.

O trabalho de autoria de Silveira e Oliveira (2009) aborda as concepções dos estudantes sobre metodologia de ensino, sobre conteúdos curriculares e a utilização de métodos e técnicas. Foi constatado que tanto o currículo como a prática docente necessitam de reformas, para melhor atender a demanda de mercado.

Já o trabalho de Freire, Silva Júnior, Silva (2011), investiga as dificuldades de aprendizagem no conteúdo de eletroquímica dos licenciandos em química. Foi oportunizado um espaço de reflexão coletiva sobre a viabilidade de uma proposta didática para o ensino desse tema no nível médio, contribuindo para um diálogo crítico-reflexivo.

O trabalho proposto por Farias e Ferreira (2011) teve como objetivo investigar as concepções e atividades relacionadas ao estágio supervisionado durante a formação inicial. Além de permitir a construção da identidade docente, investigação e reflexão acerca da prática, o estágio exerce papel fundamental na articulação de química/educação/vivência da prática educativa.

Oliveira-Junior e Fernandez (2011) se propuseram revelar o processo de construção do conhecimento pedagógico do conteúdo no contexto de uma disciplina do curso de licenciatura. Esse conhecimento é explicitado quando se salientam os processos de interação nos quais devem ser conduzidas as aulas, as estratégias de promoção dos conceitos a serem internalizados e os métodos de avaliação da aprendizagem.

O trabalho apresentado por Marcolan e Costa-Beber (2011), propôs investigar dificuldades e potencialidades encontradas na produção de currículo inovador para o Ensino Médio, durante a formação inicial de professores. A significação de conceitos científicos escolares, a compreensão das teorias que fundamentam a proposta, suas ideias centrais e as condições da escola, implicam em obstáculos à implementação de reorganizações no currículo.

O trabalho de Souza Júnior et al. (2013) relata uma pesquisa sobre o papel formador da docência realizado por um grupo teatral. Constatou-se que os estudantes conferem ao grupo grande importância social e creditam às suas atividades no grupo, o desenvolvimento de habilidades essenciais na construção da profissão docente.

Por sua vez, o trabalho de Silva Júnior e Lopes (2013), buscou identificar o pensamento docente espontâneo de licenciandos em química ingressantes do curso. Os resultados apontam que os respondentes se inspiraram em professores que davam aulas dinâmicas e não tão tradicionais.

O trabalho de autoria de Nonenmacher, Pansera-de-Araújo e Del Pino (2013), buscou identificar e analisar concepções de formadores da Licenciatura em Química sobre formação docente. Foram constatadas dificuldades desses professores formadores quanto à adequação as demandas originadas por essa diversidade dos níveis formativos.

O trabalho de Rocha, Godoy e Mesquita (2013), discute como os bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) estabelecem as relações didáticas entre o conhecimento científico e o conhecimento de senso comum no planejamento de aulas e na sua ação docente. Foi verificado que eles ainda não se apropriaram de alguns saberes científicos específicos da sua área de atuação, porém buscam apresentar os conteúdos com linguagem acessível ao estudante de Ensino Médio.

Já Ferraz e Lopes (2015) visaram compreender as percepções dos licenciandos em química sobre a (re)construção dos saberes docentes a partir da reflexão sobre Pensamento Docente Espontâneo (PDE), construídos inconsciente e acriticamente. Observou-se que os

licenciandos vêm atribuindo uma importância equilibrada em relação aos saberes específicos, pedagógicos e metodológicos e que a formação inicial proporciona momentos e espaços para a reflexão e reconstrução dos saberes docentes.

Em seu trabalho, Alves e Mesquita (2015) investigaram as concepções de licenciandos a partir de textos construídos por 26 discentes sobre as atividades de pesquisa. Constatou-se influências positivistas na formação dos futuros professores. A concepção de formação pela pesquisa partindo-se da perspectiva da pesquisa educacional não é muito retratada pelos discentes.

No estudo de Silva et al. (2015), foram elaborados materiais didáticos e aplicada uma unidade didática na formação inicial, como maneira de minimizar dilemas como o distanciamento entre teoria e prática e a descontextualização dos conteúdos. Foi evidenciada a internalização da prática reflexiva no fazer docente, além de maior inserção e atuação no cenário escolar.

A pesquisa de Santos e Santos (2015), visou compreender quais elementos influenciam durante o estágio supervisionado, e o tipo de saber mobilizado por eles neste processo. Verificou-se que os saberes experienciais são os mais influentes nesse momento.

Esses 19 trabalhos foram analisados quanto aos saberes docentes que discutiam e as principais referências utilizadas nessa discussão. Os resultados dessa análise podem ser observados na tabela 2.

Trabalhos analisados	Saberes docentes discutidos	Autores utilizados como referência
Corradi e Rosa (2003)	Saberes da prática (experiência)	Maldaner (2000), Gauthier (1998), Perrenoud (2001)
Nuñez et. al (2003)	Saberes disciplinares do professor	Schön (1983), Gauthier (1998), Tardif (2000)
Zanon e Schnetzler (2003)	Saberes teóricos e práticos	Maldaner (2000)
Lima, Costa e Nuñez (2005)	Conhecimentos de conteúdo, pedagógico e curricular	Shulman (1986, 1987), Maldaner (2000)
Rosa (2005)	Saberes da prática	Shön (1992) Carvalho e Gil-Pérez (1995), Maldaner (2000)
Dutra e Terrazzan (2007)	Saberes pedagógicos do conteúdo	Shulman (1987), Pimenta (1985)
Silveira e Oliveira (2009)	Saberes disciplinares, curriculares e experienciais	Tardif (2002), Shulman (2004), Shön (1995)
Freire, Silva Júnior, Silva (2011)	Saberes disciplinares	Carvalho e Gil-Pérez (2009), Gauthier (1998)
Farias e Ferreira (2011)	Saberes acadêmicos e saberes escolares	Perrenoud (2002), Pimenta (2008)
Oliveira-Junior e Fernandez (2011)	Conhecimentos do conteúdo, do currículo e pedagógico do conteúdo	Shulman (1986), Shön (1983), Gauthier (1998)
Marcolan e Costa-Beber (2011)	Saberes disciplinares	Maldaner (2006), Pimenta (2002)
Souza Júnior et. al (2013)	Saberes pedagógicos	Pimenta (2002), Maldaner (2006)
Silva Júnior e Lopes (2013)	Saberes experienciais	Tardif (2012), Maldaner (2006)

Nonenmacher, Pansera-de- Araújo e Del Pino (2013)	Saberes pedagógicos	Gauthier (1998), Schön (1997), Shulman (1986), Tardif (2002)
Rocha, Godoy e Mesquita (2013)	Saberes científicos	Galiazzi (2004), Tardif (2011)
Ferraz e Lopes (2015)	Saberes acadêmicos e baseados na experiência; Saber (conhecimentos); saber-fazer (capacidades) e saber-ser (atitudes)	Porlán, Rivero e Martín (1997), Pimenta (1998)
Alves e Mesquita (2015)	Saberes pedagógicos, de conteúdo e a própria ação docente	Nóvoa (2009), Tardif (2014), Shulman (1986)
Silva et. al (2015)	Saberes da experiência	Galiazzi (2001), Maldaner (2008); Lopes (2007)
Santos e Santos (2015)	Saberes profissionais, disciplinares, curriculares e experienciais	Novoa (1992), Tardif (2008), Pimenta e Lima (2004)

Tabela 2: Relação de trabalhos analisados com os saberes discutidos e os aportes teóricos utilizados.

Percebe-se que os saberes mais discutidos nesses trabalhos foram os saberes pedagógicos (6), experienciais (6), disciplinares (5), do conteúdo/científico (5), da prática/ação docente (4) e curriculares (3). Conforme já discutido anteriormente, para Tardif (2002), essa diversidade de saberes é classificada em: saberes da formação profissional, saberes disciplinares, saberes curriculares e saberes experienciais.

Quanto aos autores utilizados como referência, 7 trabalhos se basearam no pensamento de Maurice Tardif, 6 deles fizeram leituras em Lee Shulman, 5 em Donald Schön, outros 5 em Clermont Gauthier, 2 em António Nóvoa e outros 2 em Philippe Perrenoud. Quanto aos autores brasileiros utilizados, 8 trabalhos citaram Otávio Aloísio Maldaner, 6 citaram Selma Garrido Pimenta, 2 trabalhos citaram Maria do Carmo Galiazzi e outros 2 citaram as pesquisas de Anna Maria Pessoa de Carvalho e Daniel Gil-Pérez.

As tipologias sobre os saberes docentes apresentadas nesses trabalhos, embora discutam o mesmo contexto, são diferenciadas e recebem diferentes olhares sobre estes saberes. Enquanto Shulman, Gauthier e Porlán, Rivero e Martín, trabalham a partir da epistemologia dos saberes do professor, Maldaner e Pimenta enfatizam os saberes construídos na e pela vivência. Já Tardif e Schön, por sua vez, consideram ambos os momentos de construção desses saberes tão importantes para a construção da identidade docente.

## Considerações finais

Dos 6.619 trabalhos publicados nas Atas do ENPEC, verificou-se que 134 discutem a formação inicial de professores de química, sendo que, dentre esses, 59 trabalhos foram só na última edição do evento. As regiões sudeste e sul foram as responsáveis pela produção da maioria dos trabalhos, com destaque a Universidade de São Paulo (USP), com 14 trabalhos e a Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), com 11 trabalhos.

Os descritores mais mencionados nos títulos e nas palavras-chave foram formação de professores, formação inicial, licenciatura em química, ensino de química, currículo, concepções, conhecimento pedagógico e pesquisa. A expressão saberes docentes constou em 4 títulos e foi utilizado 5 vezes como palavra-chave.

A leitura dos 19 trabalhos selecionados para a segunda análise e as referências mais utilizadas nesses trabalhos permitiram compreender melhor sobre os saberes docentes, que se distinguem em três grandes grupos: os saberes de referência/conteúdos, os didáticos/pedagógicos e os experienciais/prática.

Esse estudo permitiu mapear as pesquisas científicas desenvolvidas sobre a formação inicial de professores de química, em especial as que discutem os saberes docentes, que foram apresentadas no ENPEC. Espera-se que o levantamento e as análises aqui apresentadas sejam úteis e sirvam como fonte de consultas e pesquisas futuras, além de permitir de dados, contendo as referências básicas utilizadas em tais trabalhos.

## Agradecimentos e apoios

Os autores agradecem à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Ensino Superior (CAPES) pelo apoio financeiro durante boa parte do desenvolvimento deste estudo.

## Referências

ALVES, D. Á.; MESQUITA, N. A. S. As Influências Positivistas na Formação de Professores de Química no Instituto Federal Goiano. In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, 2015, Águas de Lindoia. **Atas do X ENPEC**, 2015.

ALVES, L. K. T.; GODOY, C.; MESQUITA, N. A. S. Caminhos entre o pensar e o fazer pedagógico de bolsistas do PIBID/Química: contextualização e linguagem em foco. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013, Águas de Lindoia. **Atas do IX ENPEC**, 2013.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2012.

CORRADI, D. P.; ROSA, M. I. P. Formação de professores de Química: investigando aspectos identitários na interação iniciante-experiente. In: IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2003, Bauru. **Atas do IV ENPEC**, 2003.

DUTRA, E. F.; TERRAZZAN, E. A. Reflexos das normativas legais sobre formação de professores em configurações curriculares de cursos de licenciatura em química. In: VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2007, Florianópolis. **Atas do VI ENPEC**, 2007.

FARIAS, S. A.; FERREIRA, L. H. Estágio Curricular: concepções presentes na formação inicial de professores de Química. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011, Campinas. **Atas do VIII ENPEC**, 2011.

FERRAZ, V. G. L.; LOPES, J. G. S. A visão de licenciandos em Química sobre os saberes docentes e o papel do Pensamento Docente Espontâneo na Formação Inicial. In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2015, Águas de Lindoia. **Atas do X ENPEC**, 2015.

FREIRE, M. S.; SILVA JUNIOR, C. N.; SILVA, M. G. L. Dificuldades de Aprendizagem no Ensino de eletroquímica segundo licenciandos de Química. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011, Campinas. **Atas do VIII ENPEC**, 2011.

GAUTHIER, C. et. al. **Por uma teoria da Pedagogia**. Ijuí: Unijuí, 1998.

MARCOLAN, S. G.; BEBER, L. B. C.; MALDANER, O. A. Produção de currículo para o ensino médio: aprendizagens na formação inicial. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011, Campinas. **Atas do VIII ENPEC**, 2011.

NONENMACHER, S. E. B.; ARAUJO, M. C. P.; PINO, J. C. . O formador no curso de licenciatura em Química do Instituto Federal Farroupilha-campus Panambi: uma reflexão sobre suas concepções acerca da formação docente. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013, Águas de Lindóia. **Atas do IX ENPEC**, 2013.

NUÑEZ, I.B.; LIMA, A. A.; SOARES, W. C. Os saberes docentes relativos aos modelos da ciência como ferramenta do conhecimento pedagógico do conteúdo: o caso de futuros licenciados em química. In: V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005, Bauru. **Atas do V ENPEC**, 2005.

NUÑEZ, I. B.; SILVA, M. G. L.; NEVES, L. S. ; RAMALHO, B. L. . O elemento químico: o que pensam os futuros licenciados em Química. In: IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2003, Bauru. **Atas do IV ENPEC**, 2003.

OLIVEIRA JUNIOR, M. M.; FERNANDEZ, C. O instrumento CoRe para a construção e análise do conhecimento pedagógico do conteúdo de licenciandos. In: VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2011, Campinas. **Atas do VIII ENPEC**, 2011.

ROSA, M. I. P. Currículo, Imaginário e Formação de Professores: uma experiência no estágio da licenciatura em química. In: V Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2005, Bauru. **Atas do V ENPEC**, 2005.

SANTOS, B.; SANTOS, B. F. Aquisição da regra discursiva de sequência por licenciandos em química durante o estágio supervisionado. In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2015, Águas de Lindóia. **Atas do X ENPEC**, 2015.

SHULMAN, L. Those who understand: knowledge growth in teaching. In: **Educational Researcher**, 15(2), p.4-14,1986.

SILVA JUNIOR, L. A.; LOPES, J. G. S. A importância de antigos professores na formação docente de licenciandos em química. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013, Águas de Lindóia. **Atas do IX ENPEC**, 2013.

SILVA, F. N.; BASTOS, V. A. A.; COELHO, P. P. B.; ROSA, L. M. R.; SOUZA, J. A.; MONTEIRO, B. A. P. Investigação reflexiva sobre o desenvolvimento de uma unidade didática no processo de formação inicial de professores. In: X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2015. Águas de Lindoia. **Atas do X ENPEC**, 2015.

SILVEIRA, T. A.; OLIVEIRA, M. M. Formação inicial e saberes docentes no ensino de química através da utilização do círculo hermenêutico-dialético. In: VII Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências, 2009, Florianópolis. **Atas do VII ENPEC**, 2009.

SOUZA JÚNIOR, F. S.; SANTOS, A. G.D.; SOUZA, L. D.; Hussein, F. G. S. ; NUNES, A. O. O papel do teatro científico na formação inicial de professores de química no sertão nordestino. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2013, Águas de Lindóia. **Atas do IX ENPEC**, 2013.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

ZANON, L. B.; SCHNETZLER, R. P. Elaboração Conceitual de Prática Docente em Interações Triádicas na Formação Inicial de Professores de Química. In: IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2003, Bauru. **Atas do IV ENPEC**, 2003.