

# **Revisão da literatura sobre a formação inicial de professores de química em periódicos (2010-2020)**

## **Literature review on the initial training of chemistry teachers in periodicals (2010-2020)**

**Murilo Henrique dos Santos Lima**

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas - UFPA  
murilohenriquesl@gmail.com

**Andrela Garibaldi Loureiro Parente**

Instituto de Educação Matemática e Científica – IEMCI/UFPA  
andrela@ufpa.br

**Maridalva Costa Nascimento**

Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas – UFPA  
m.sci@hotmail.com

### **Resumo**

Nesse estudo o objetivo foi realizar um levantamento bibliográfico, seguido de uma revisão da literatura sobre a formação inicial de professores de química. O levantamento foi realizado no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e na base de dados Scientific Electronic Library Online – SciELO. O mapeamento priorizou as regiões brasileiras, os contextos dos estudos, tipos de pesquisa e de análise, e os instrumentos utilizados. Observamos uma predominância da origem de publicações na região Sudeste (38%) e nenhuma na região Norte. A maioria dos estudos (44%) foram realizados no contexto de componentes curriculares do curso. Alguns trabalhos não explicitam o tipo de pesquisa e de análise realizado. Outras pesquisas assumem dispositivos de formação e sugerem a produção por parte dos licenciandos, como diários, portfólios. Compreendemos que estes dispositivos podem contribuir para mudanças e melhorias no processo de formação.

**Palavras chave:** revisão da literatura, formação inicial de professores, modelos de formação

### **Abstract**

In this study, the objective was to carry out a bibliographic survey, followed by a literature review on the initial training of chemistry teachers. The survey was carried on the Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES and in the Scientific Electronic Library Online – SciELO database. The mapping prioritized the Brazilian regions, the contexts of the studies, types of research and analysis, and the instruments used. We observed a predominance of the origin of publications in the Southeast (38%) and none in the North region. Most studies (44%) were carried out in the context of the course's curriculum components. Some studies do not explain the type of research and analysis carried out. Other researches take training devices and suggest the production by the graduates, such as diaries, portfolios. We understand that these devices can contribute to changes and

improvements in the training process.

**Key words:** literature review, initial teacher training, training models

## Introdução

A formação exige a construção de práticas de conhecimentos científicos, técnicos e pedagógicos, coerentes com um projeto de formação sensível ao contexto escolar, que também depende de políticas públicas compromissadas com a educação de qualidade (GATTI *et al.*, 2019). Compreendemos que as pesquisas têm o potencial de impulsionar as mudanças e colaborar com o processo formativo.

Assim, nosso propósito neste estudo foi realizar um levantamento bibliográfico sobre o tema da formação inicial de professores de química, em periódicos, seguido de uma revisão da literatura. Assumimos como pergunta norteadora: qual o papel das pesquisas para impulsionar mudanças na formação inicial?

Pérez, Silva e Nardi (2007), indicaram 10 linhas de pesquisas, que constituem a área de Educação em Ciências, sendo que as pesquisas em ensino de química predominam nas linhas Ensino e Aprendizagem de Ciências e na Formação de Professores de Ciências. O estudo de Bedin *et al.* (2020), em publicações presentes na revista Química Nova na Escola, indicou a predominância de pesquisas consideradas qualitativas, abordando “estudo de caso”. O autor também argumentou sobre a carência dessas pesquisas na fundamentação de análise.

Estudos de levantamento bibliográfico, revisão da literatura e estado da arte do conhecimento proporcionam uma visão panorâmica das pesquisas em uma determinada área de conhecimento ou sobre um tema específico (VOSGERAU; ROMANOWSKI, 2014). Para Ferreira (2002), também permite a quantificação de dados bibliográficos e a possibilidade de inventariar a produção, gerando informações sobre tendências, ênfases, escolhas metodológicas etc.

## Referencial Teórico

Existem pelo menos dois modelos de formação: o hegemônico e o modelo complexo (GATTI *et al.*, 2019). O primeiro é o que predomina no contexto brasileiro, e é centrado na prática profissional como solução instrumental de problemas que utiliza de um aporte de conhecimentos técnicos e teóricos (CONTRERAS, 2002). Há autoras como, André (2016) e Gatti *et al.* (2019), que se opõem a esse modelo.

Ao tratar sobre formação inicial e continuada de professores no contexto brasileiro, Gatti *et al.* (2019) argumentam sobre a formação tendo em vista o modelo complexo. Este, abarca consensos de diferentes pesquisadores dedicados à pesquisa no âmbito da formação de professores. Para as autoras, são bases desses consensos a reflexão na articulação teoria e prática, a postura investigativa, a articulação universidade-escola, as comunidades de aprendizagens, o ensino como atividade que valoriza os conhecimentos profissionais, a formação para a justiça social, e a consideração das crenças e conhecimentos dos professores.

Nesse modelo, os dispositivos de formação, como: casos de ensino, diários, memorial de formação, portfólio, são fundamentais (GATTI *et al.*, 2019). Isso se justifica pela valorização que se dá ao processo de produção dos professores, como as narrativas, que expressam concepções e contribuem para a reflexão e aprendizagem do professor.

Ao questionarmos sobre o papel das pesquisas para impulsionar mudanças, compreendemos que estas, ao mesmo tempo em que poderão construir argumentos para orientar novos percursos

formativos, importam-se com um modelo pautado na complexidade do processo formativo. Nesse modelo, o professor constitui o centro do processo e é produtor de conhecimento para a sua ação. Os problemas que ele enfrenta não demandam uma solução técnica.

## Referencial Metodológico

O levantamento bibliográfico consiste na busca por estudos sobre um tema específico em fontes variadas. Elas são denominadas amplas quando tratam de estudos presentes em bases de dados e restritas quando são usadas, por exemplo, uma ou mais revistas ou ainda a junção de ambos.

A revisão da literatura ou bibliográfica refere-se à organização do material obtido no levantamento bibliográfico, a quantificação de informações, inventariando a produção (FERREIRA, 2002). A revisão visa a produção de um ensaio, que "permite ao pesquisador a contextualização, problematização e uma primeira validação do quadro teórico a ser utilizado na investigação empreendida" (VOSGERAU; ROMANOWSKI, 2014, p. 170).

Realizamos um levantamento bibliográfico, com a revisão da literatura e a proposição de um ensaio sobre o tema da formação inicial de professores de química. O levantamento foi realizado em duas fontes. O inventário da produção considerou o estudo dos resumos e a leitura parcial de todos os artigos selecionados. Para o ensaio recorremos a interpretação dos textos, considerando o estudo documental e a análise de codificação temática (FLICK, 2009).

### O levantamento bibliográfico

Utilizamos como fontes amplas o Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES e a base de dados Scientific Electronic Library Online – SciELO. Justificamos as plataformas pela relevância e acessibilidade das publicações. Definimos como critério o tempo e os descritores da pesquisa.

No critério tempo, os artigos selecionados referem-se ao período compreendido entre os anos de 2010 a 2020<sup>1</sup>. No critério descritores, utilizamos “formação inicial de professores” e “química”, que se justifica pelo interesse de aglutinar os estudos nesse nível e nessa área de conhecimento.

A base SciELO possui duas opções de busca, uma subordinada à outra. Na primeira busca optamos na seleção por título, e na segunda mudamos para resumo. No portal da CAPES, diferentemente da base, toda busca subentende a seleção por título e resumo.

### A revisão da literatura

Ferreira (2002) argumentou sobre o uso dos resumos na produção de estudos bibliográficos, de levantamento e de avaliação do conhecimento produzido. Os resumos contam uma história de produção acadêmica. Entretanto, são importantes a noção de acabamento do texto, de gênero do discurso, no caso acadêmico, e finalidades.

Assumimos como referência para analisar, os resumos, a discussão sobre sua natureza e a compreensão de que, sendo um gênero acadêmico, precisarão dispor dos elementos que caracterizam sua estrutura, sendo preferencialmente informativos ou analíticos<sup>2</sup>.

O inventário do estudo foi feito considerando as regiões brasileiras referida ao primeiro autor, o quantitativo de estudos envolvendo a temática entre os 10 anos, as revistas e qualis periódico, o foco destes e as discussões relacionadas, o contexto, o tipo de pesquisa e a análise, e os

---

<sup>1</sup> A partir de 2010, no contexto brasileiro, as pesquisas na área já sinalizavam certa oposição ao modelo de racionalidade técnica e limitações dos cursos de formação inicial de professores (GATTI *et al.*, 2019).

<sup>2</sup> Os resumos informativos ou analíticos apresentam objetivos, metodologia, resultados e conclusões (MENDES, 2010).

instrumentos frequentemente utilizados.

## Resultados e Discussões

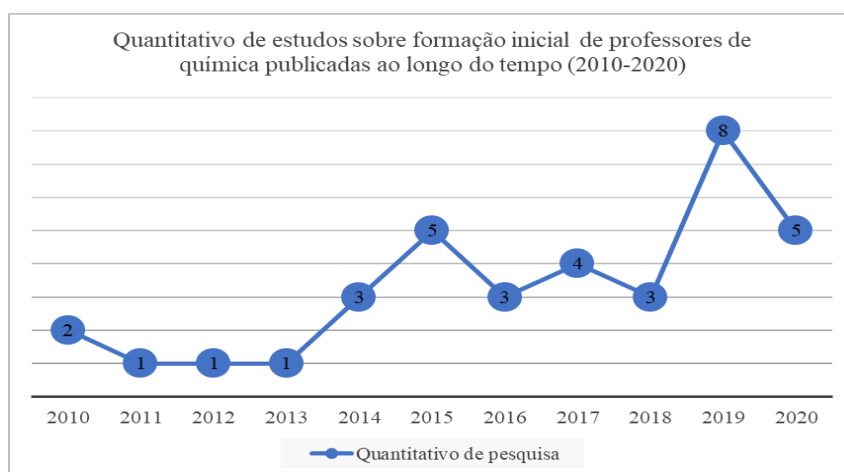
No levantamento, usamos os descritores "formação inicial de professores" e "química", obtendo 33 estudos na SciELO, na busca por título e resumo, e 30 no Portal da CAPES, sendo que um (1) se apresentava em dois idiomas, quatro (4) apareceram tanto na base quanto no portal, e 22 estudos não eram compatíveis com o propósito desta revisão. Investigamos os 36 artigos.

Dos estudos sobre a formação inicial de professores de química, 36% concentram-se na região sudeste, 28% na região Nordeste, 28% na região Sul, 8% na região Centro-Oeste, nenhum na região Norte.

No âmbito nacional, Pérez, Silva e Nardi (2007) destacam que, ao longo dos anos, os estudos sobre formação de professores têm demonstrado um aumento nos índices de publicações em eventos e revistas. Para eles, o crescimento pode indicar investimento nos programas de pós-graduação.

Na figura 1, apontamos o crescimento nas pesquisas sobre o tema, com destaque de trabalhos envolvendo relatos de pesquisa com licenciandos em contextos diversos, tanto acadêmico quanto em programas que incentivam a relação universidade-escola básica.

**Figura 1:** Gráfico com quantitativo de estudos sobre formação inicial de professores de química publicadas ao longo do tempo (2010-2020)



**Fonte:** Elaborado pelos autores do trabalho.

As pesquisas sobre a formação inicial de professores são diversificadas quanto aos seus objetivos. Parte dos estudos (BEDIN; DEL PINO, 2019; CORTEZ; KIOURANIS, 2019; FRANCISCO JÚNIOR; YAMASHITA, 2014; LIMA; NÚÑEZ, 2011; LUZ *et al.*, 2019; MOURA; SÁ, 2016; NASCIMENTO; CAMPOS; ALMEIDA, 2015; QUADROS *et al.*, 2010; SANTOS; SOUZA, 2020; WENZEL; MARTINS; BRATZ, 2019) tem como foco as concepções de professores (27%), alguns (8,3%) a argumentação dos licenciandos (IBRAIM; JUSTI, 2017; MARTINS; IBRAHIM; MENDONÇA, 2016; MASSENA; FILHO; SÁ, 2013), outros (5,5%) sobre aprendizagem da docência (PANIAGO; SARMENTO; ROCHA, 2018; SANTOS; ARROIO, 2015). Os estudos restantes (59,2%) assumem outros objetivos.

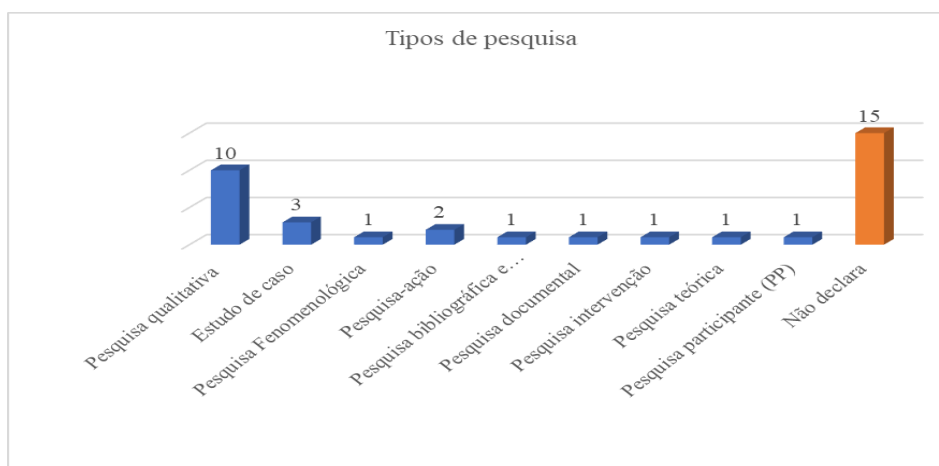
Muitos estudos (44%) foram realizados no contexto de componentes curriculares do curso (BEBER; FRISON; ARAÚJO, 2010; CABRAL, 2019; CORTEZ; KIOURANIS, 2019; FERREIRA; QUEIROZ, 2012; FRANCISCO JÚNIOR; YAMASHITA, 2014; NASCIMENTO; CAMPOS; ALMEIDA, 2015; FREIRE; FERNANDEZ, 2014; IBRAIM; JUSTI, 2017; LIMA; NÚÑEZ, 2011; MASSENA; FILHO; SÁ, 2013; MÜNCHEN, 2019; NÚÑEZ; BARROS, 2019;

PEREIRA; PINHEIRO, 2020; RITTER; MALDANER, 2015; SÁ, 2020; SANTOS; SOUZA, 2020). Outros (25%) (BEGO; ALVES; GIORDAN, 2019; PANIAGO; SARMENTO; ROCHA, 2018; PEREIRA, 2017; SÁ; GARRITZ, 2014; SANTOS; ARROIO, 2015; SILVA; AMARAL, 2020; VELOSO; MENDONÇA; MOZZER, 2020) no contexto do Programa de Iniciação à Docência. Há (25%) em outros espaços, onde a maioria não explicita o contexto. Somente dois estudos (6%) são teóricos.

As figuras 2 e 3 mostram que há estudos que não explicitam o tipo de pesquisa e análise utilizadas, respectivamente. Contudo, alguns demonstram o uso da Pesquisa Qualitativa, a Análise de Conteúdo (AC) e a Análise Textual Discursiva (ATD). Há certa imprecisão das pesquisas em assumirem alguma perspectiva metodológica, sendo corriqueira a não declaração de algum seguimento.

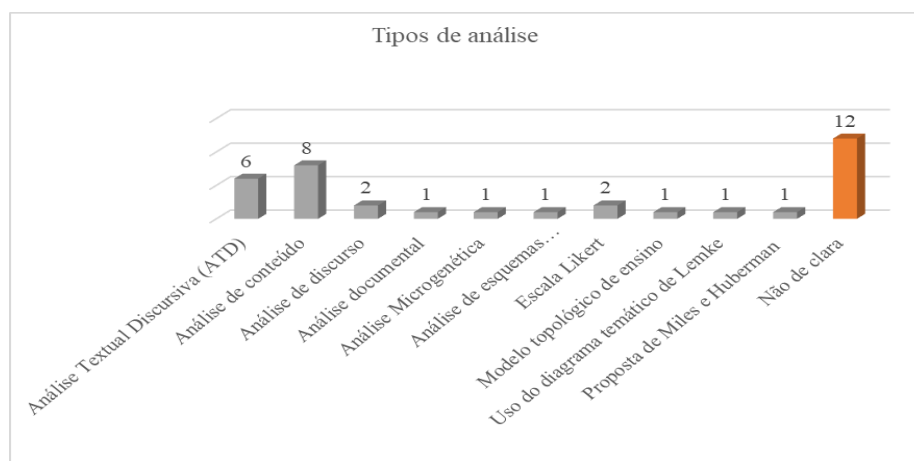
Bedin *et al.* (2020) também sinalizaram, por meio de uma pesquisa bibliográfica, uma predominância da Pesquisa Qualitativa e do Estudo de Caso como tendências metodológicas das pesquisas em ensino de química, na revista Química Nova na Escola.

**Figura 2:** Tipos de pesquisa encontrados nos periódicos



**Fonte:** Elaborado pelos autores do trabalho.

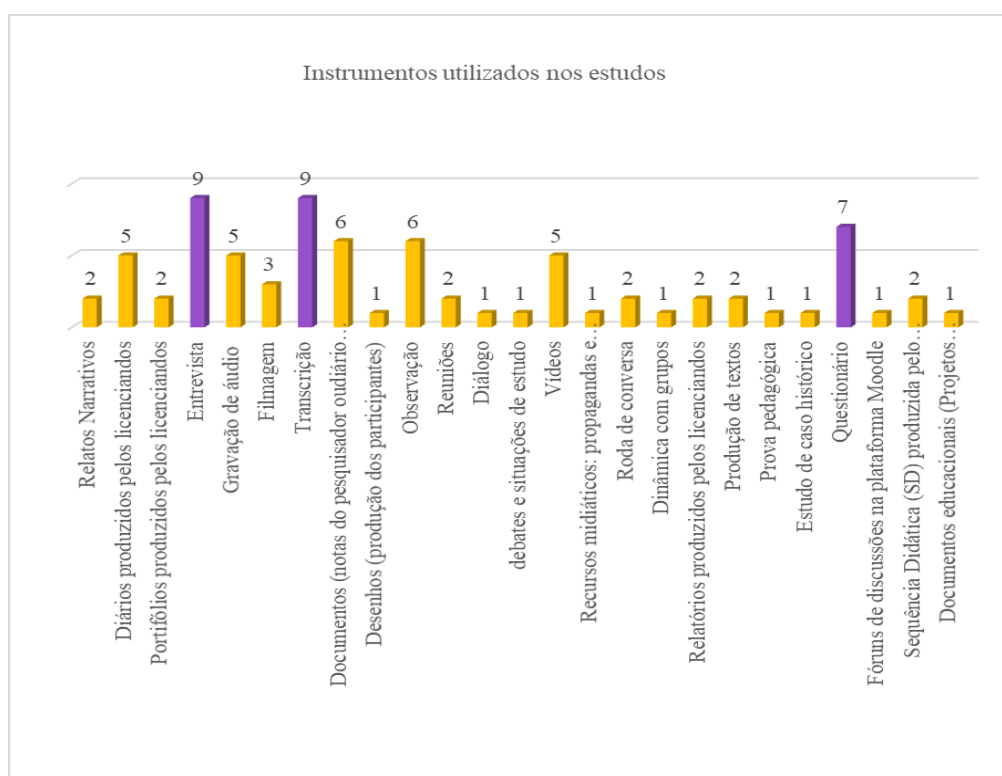
**Figura 3:** Tipos de análises encontrados nos periódicos



**Fonte:** Elaborado pelos autores do trabalho.

A figura 4 demonstra que os instrumentos utilizados são, na sua maioria, os questionários, as entrevistas e, no processo de documentação das informações, as transcrições. Acerca dos instrumentos, o estudo de Bedin *et al.* (2020) questionou a utilização de alguns nas pesquisas em ensino de química, assim como, a pouca fundamentação para a análise e tratamento dos dados.

**Figura 4:** Gráfico com os instrumentos utilizados nos estudos encontrados



**Fonte:** Elaborado pelos autores do trabalho.

Salientamos a presença de alguns instrumentos, como: os relatos formativos, a produção de diários e portfólios, a produção de textos, sequências didáticas e outros. Isto nos indica certa mobilização pelo desenvolvimento de recursos que possam proporcionar mudanças nas perspectivas para a formação e para o ensino. Tais instrumentos são os próprios dispositivos de formação indicados por Gatti *et al.* (2019). Podemos encontrá-los nos estudos, por exemplo, de Cortez e Kiouranis (2019), Ferreira e Queiroz (2012), Massena, Filho e Sá (2013), München (2019), dentre outros.

Destacamos a contribuição desses estudos por criarem situações favorecedoras de novos processos formativos. Estas, ainda que episódicas em razão da natureza das pesquisas, indicam estratégias inspiradoras para a formação inicial de professores de química, contemplando a pergunta norteadora do estudo. São alguns exemplos, o programa de formação inicial orientado para História e Filosofia da Ciência (CORTEZ; KIOURANIS, 2019), organização de oficinas (BEDIN; DEL PINO, 2019; BEGO; ALVES; GIORDAN, 2019), construção de casos cotidianos (SILVA; AMARAL, 2020), e outros.

## Considerações Finais

Compreendemos com essa revisão da literatura que há uma mobilização de pesquisadores a realizarem estudos que implicam em mudanças, seja em suas práticas, no contexto de projetos, currículos e disciplinas, incentivando processos formativos inspiradores. Assim como Gatti *et al.* (2019), entendemos ser relevante a continuidade de pesquisas que conceba o licenciando como protagonista de sua formação, auxiliando em suas necessidades formativas, considerando as experiências vividas, a qualidade das relações com o outro e demais espaços, a socialização do trabalho e as aprendizagens contínuas em uma perspectiva de desenvolvimento profissional.

## Agradecimentos e apoios

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas – PPGECEM/UFPA e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES.

## Referências

- ANDRÉ, M. Formar o professor pesquisador para um novo desenvolvimento profissional. *In*: ANDRÉ, M. (org.). **Práticas inovadoras na formação de professores**. Campinas: Papyrus, 2016. p. 17-34
- BEBER, L. B. C.; FRISON, M. D.; ARAÚJO, M. C. P. Interação universidade-escola: produções de inovação curricular em ciências da natureza e repercussões na formação inicial de professores de química. **Revista Iberoamericana de Educación**. v. 7, n. 57, p. 1-12, out. 2010.
- BEDIN, E.; DEL PINO, J. C. Da discência à docência: concepções e perspectivas na formação inicial de professores de química sobre a sequência didática – SD. **Revista Exitus**. v. 9, n. 1, p. 119-147, jan-mar. 2019.
- BEDIN, F. C. *et al.* Tendências metodológicas da pesquisa em ensino de química na revista “Química nova na Escola” – 1995 a 2017. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo (SP), v. 8, n. 17, p. 256-277, ago. 2020.
- BEGO, A. M.; ALVES, M.; GIORDAN, M. O planejamento de sequências didáticas de química fundamentadas no Modelo Topológico de Ensino: potencialidades do Processo EAR (Elaboração, Aplicação e Reelaboração) para a formação inicial de professores. **Ciência & Educação**. Bauru, v. 25, n. 3, p. 625-645, 2019.
- CABRAL, W. A. O diário de bordo na formação inicial de professores de química. **Revista Insignare Scientia**. v. 2, n. 2, p. 115-131, 2019.
- CONTRERAS, J. **Autonomia de professores**. São Paulo: Cortez, 2002. 296 p.
- CORTEZ, J. M.; KIOURANIS, N. M. M. Concepções de Natureza da Ciência de futuros professores de química: reflexões a partir de um programa de formação orientado para a história e filosofia da ciência. **Revista electrónica de investigación en educación en ciencias**. n. 14, p. 45-63, 2019.
- FERREIRA, L. N. A.; QUEIROZ, S. L. Textos de Divulgação Científica na Formação Inicial de Professores de Química. **Alexandria**. v. 5, n. 2, p. 43-67, set. 2012.
- FERREIRA, N. S. A. As pesquisas denominadas “estado da arte”. **Educação & Sociedade**, n. 79, p. 257-272, ago. 2002.
- FLICK, U. **Introdução à pesquisa qualitativa**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009. 405 p.
- FRANCISCO JÚNIOR; W. E.; YAMASHITA, M. Explorando saberes populares na formação inicial de professores de química: possibilidade para a inserção da história e filosofia das ciências. *In*: VI CONGRESSO INTERNACIONAL SOBRE FORMACIÓN DE PROFESORES DE CIENCIAS, 2014, Bogotá. **Anais eletrônicos...** Bogotá: **Tecné, Episteme Y Didaxis: TED**, 2014. p. 317-323.
- FREIRE, L. I.; FERNANDEZ, C. Professores novatos de química e o desenvolvimento do PCK de oxirredução: influências da formação inicial. **Educación Química**. v. 25, n. 3, p. 312-324, 2014.
- GATTI, B. A. *et al.* **Professores do Brasil**: novos cenários de formação. Brasília: UNESCO, 2019. 351 p.
- IBRAIM, S. S.; JUSTI, R. Influências de um ensino explícito de argumentação no desenvolvimento dos conhecimentos docentes de licenciandos em química. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 23, n. 4, p. 995-1015, 2017.

- LIMA, A. A.; NÚÑEZ, I. B. Reflexões acerca da natureza do conhecimento químico: uma investigação na formação inicial de professores de química. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. v. 11, n. 3, p. 209-229, 2011.
- LUZ, R. *et al.* Professores de Química em Formação Inicial: o que pensam e dizem sobre as Relações entre Meio Ambiente, Ciência, Tecnologia e Sociedade. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**. p. 537-563, 2019.
- MARTINS, M.; IBRAIM, S. S.; MENDONÇA, P. C. C. Esquemas argumentativos de Walton na análise de argumentos de professores de química em formação inicial. **Ensaio**. v. 18, n. 2, p. 49-71, mai-ago. 2016.
- MASSENA, E. P.; FILHO, J. G.; SÁ, L. P. Produção de casos para o ensino de química: uma experiência na formação inicial de professores. **Química Nova**. v. 36, n. 7, p. 1066-1072, 2013.
- MENDES, R. S. A importância da adequada estruturação de resumo e resenha. **Revista Espaço Acadêmico**, v. 10, n. 114, p. 135-140, 2010.
- MOURA, F. M. T.; SÁ, C. C. B. Interdisciplinaridade e contextualização nos projetos políticos pedagógicos em cursos de formação inicial de professores de química. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**. Ponta Grossa, v. 9, n. 2, p. 78-92, mai-ago. 2016.
- MÜNCHEN, S. A inserção da perspectiva ciência-tecnologia-sociedade na formação inicial de professores de química. **Revista Insignare Scientia**. v. 2, n. 4, p. 416-434, set-dez. 2019.
- NASCIMENTO, H. H. F.; CAMPOS, A. F.; ALMEIDA, M. A. V. Desenvolvimento conceitual na formação inicial de professores de química: evolução de concepções sobre a natureza da ciência orientada por um programa em história da química. **Revista Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**. v. 5, n. 1, p. 25-33, jan-jun. 2015.
- NÚÑEZ, I. B.; BARROS, S. C. B. A produção de textos científicos explicativos na formação inicial de professores de Química. **Revista Educação em Questão**. v. 57, n. 51, p. 1-27, jan-mar. 2019.
- PANIAGO, R. N.; SARMENTO, T.; ROCHA, S. A. O PIBID e a inserção à docência: experiências, possibilidades e dilemas. **Educação em revista**. Belo Horizonte. v. 34, 2018.
- PEREIRA, A. S. O processo de elaboração de peças de teatro científico na formação inicial de professores de química. **Tecné, Episteme Y Didaxis: TED**. n. 44, p. 185-200, 2017.
- PEREIRA, B. D.; PINHEIRO, P. C. Desenvolvimento de prática formativa para o letramento digital crítico e investigação de seus efeitos em um grupo de licenciandos em química. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 26, p. 1-21, 2020.
- PÉREZ, L. F. M.; SILVA, C. S.; NARDI, R. Tendências na pesquisa em ensino de química no Brasil e na Colômbia: um estudo a partir da análise de publicações em revistas e anais de eventos. **Anais do VI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (VI ENPEC)**, 2007.
- QUADROS, A. L. *et al.* As práticas educativas e seus personagens na visão de estudantes recém-ingressados nos cursos de química e biologia. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 16, n. 2, p. 293-308, 2010.
- RITTER, J.; MALDANER, O. A. CTS na situação de estudo: desenvolvimento de currículo e formação de professores. **Práxis & Saber**. v. 6, n. 11, p. 195-214, jun. 2015.
- SÁ, L. P. Índícios da mobilização de conhecimentos profissionais de professores em formação inicial a partir da leitura do livro A Tabela Periódica. **Ensaio**, Belo Horizonte, v. 22, p. 1-25, 2020.



SANTOS, V. C.; ARROIO, A. A formação de professores em comunidades de prática: o caso de um grupo de professores de química em formação inicial. **Química Nova**. v. 38, n. 1, p. 144-150, 2015.

SANTOS, V. H. P. M.; SOUZA, T. B. O estágio supervisionado como espaço de reflexão sobre a práxis docente na formação inicial de professores de química do Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) – Nilópolis. **Research, Society and Development**. v. 9, n. 9, p. 1-37, 2020.

SILVA, F. C. V.; AMARAL, E. M. R. Articulando conhecimentos científicos e práticos sobre ácidos/bases: uma análise de formas de falar e modos de pensar de licenciandos em química e cabeleireiras. **Ensaio**, Belo Horizonte, v. 22, p. 1-25, 2020.

VELOSO, G. L. F.; MENDONÇA, P. C. C.; MOZZER, N. B. Compreensões sobre natureza da ciência de uma licencianda em química a partir de suas reflexões sobre um estudo de caso histórico. **Ensaio**, Belo Horizonte, v. 22, p. 1-23, 2020.

VOSGERAU, D. S.; ROMANOWSKI, J. P. Estudos de revisão: implicações conceituais e metodológicas. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 14, n. 41, p. 165-189, jan-abr. 2014.

WENZEL, J. S.; MARTINS, J. L. C.; BRATZ, G. E. A prática da escrita na formação inicial de professores de química. **Revista Docência do Ensino Superior**. v. 9, p. 1-16, 2019.