



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

Desenvolvimento profissional na formação de professores de Química: algumas contribuições a partir dos Anais do EDEQ

André Slaviero¹ (PG)*, Aline Sobierai Ponzoni¹ (PG) e Maurícus Selvero Pazinato¹ (PQ)
* andreslaviero25@gmail.com

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Campus do Vale, Instituto de Química (IQ) – Avenida Bento Gonçalves, 9.500, Bairro Agronomia, Porto Alegre, Rio Grande do Sul (RS), 91501-970.

Palavras-Chave: Docência em Química, Formação crítica, Reflexão.

Área Temática: Formação de professores

RESUMO: Este trabalho debruça-se sobre o desenvolvimento profissional docente de professores de Química em formação inicial a partir de publicações nos Anais do Encontro de Debates sobre o Ensino de Química (EDEQ) das últimas cinco edições (2018-2023). Entende-se que o desenvolvimento profissional é um processo individual e coletivo de materialização de saberes e fazeres da práxis, compreendendo-a como relação indissociável de teoria e prática, que favorece aprendizagens formais e informais e a construção da identidade docente. A metodologia adotada é predominantemente qualitativa e fez-se a busca das publicações por meio das palavras chave “desenvolvimento profissional”, “Licenciatura em Química” e “formação de professores”, que poderiam estar no título, palavras-chave e/ou resumo. Os principais resultados obtidos demonstram o baixo quantitativo de trabalhos publicados, os quais foram classificados nas categorias “Disciplinas Curriculares e Desenvolvimento Profissional Docente” e “Aspectos do Desenvolvimento Profissional para Melhoria do Ensino de Química e Ciências”.

INTRODUÇÃO

Dentro da temática de formação de professores de Química, o desenvolvimento profissional desponta como demanda que recai nos currículos dos cursos, no intuito maior de qualificar os licenciandos e os preparar para os desafios da labuta escolar (Maceno; Giordan, 2020). É imprescindível, hoje em dia, que as práticas educativas sejam atreladas a princípios pedagógicos do Ensino de Ciências/Química, para que, além de abordarem os pressupostos de conhecimentos específicos da Química, articulem-os com a realidade e as problemáticas socioambientais em uma perspectiva de ensino crítica, libertadora e que favoreça a construção dos conhecimentos para a cidadania (Carvalho; Gil-Pérez, 2011; Freire, 2020).

Paralelamente a isso, problemas, conflitos, preocupações e desafios são corriqueiros no cotidiano da profissão professor. A formação docente, tanto inicial como continuada, tem um papel essencial na concretização de saberes teóricos, práticos e metodológicos que serão a base de conhecimentos para o desenvolvimento profissional posterior e o enfrentamento de tais situações. A literatura é condizente com isso quando aborda que a práxis ocorre em contextos de reflexão, pautados em

Apoio

Página | 1



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

processos educacionais que acompanham o ritmo das pesquisas na área (Echeverría; Zanon, 2016; Santos; Maldaner; Machado, 2019).

Carvalho e Gil-Pérez (2011) enfatizam que o ensino monótono, desinteressante e sem perspectivas deve ser rompido e renovado constantemente com base no trabalho coletivo, a inovação e a pesquisa. Em outros termos, a busca de soluções transformadoras se dá pela profissionalidade, pelo constante exercício do pensamento crítico, a atualização profissional e a tomada de decisões oportunas e adequadas (Sá-Chaves, 2002; Silva; Lima; Albuquerque, 2016).

Considerando tais demandas, os cursos de Licenciaturas em Química necessitam conjugar seus currículos com a (re)contextualização de conhecimentos e conteúdos escolares, tornando-os dinamizadores nos espaços educativos e mobilizadores de aprendizagens significativas. Tal situação dialoga com o desenvolvimento curricular e docente, pois como Imbernón (2011, p. 47) relata, ele é

[...] qualquer intenção sistemática de melhorar a prática profissional, crenças e conhecimentos profissionais, com o objetivo de aumentar a qualidade docente, de pesquisa e de gestão. Esse conceito inclui o diagnóstico técnico ou não de carências das necessidades atuais e futuras do professor como membro de um grupo profissional, e o desenvolvimento de políticas, programas e atividades para a satisfação dessas necessidades profissionais.

Cientes da amplitude que a profissão docente envolve, e que são diversos os fatores que implicam na constituição profissional de professores de Química, o aprender e ensinar dependem de um conjunto de elementos. A formação não é o único, mas é um elo importante para concretização de “[...] um trabalho colaborativo que possa transformar a prática” (Imbernón, 2013, p. 503), potencializando os currículos, aprimorando-os no que concerne a investigação processual da própria prática e a inovação didática.

Nessa tendência subentende-se a dialética de uma formação articuladora de saberes e fazeres que, organizados como princípios do processo formativo, são essenciais no ensino, aprendizagem, mudança e identidade docentes. Para Tardif (2014), um saber é sempre plural, diverso, social e carregado de experiências que o torna único no desenho de sua identidade profissional.

Assim sendo, Marcelo (2009) aborda que o desenvolvimento profissional dos professores é um processo tanto individual quanto coletivo que ocorre nos ambientes educativos/formativos e visa aprimorar suas competências por meio de experiências formais e informais. Esse conceito evoluiu nos últimos anos, reconhecendo que o aprendizado para ensinar é um processo contínuo e a longo prazo, que envolve diversas oportunidades planejadas para o crescimento do docente. O desenvolvimento profissional também está ligado à busca pela identidade profissional, influenciada por fatores como contexto escolar, reformas nas legislações, compromissos pessoais e experiências anteriores (Marcelo, 2009). As identidades profissionais são, portanto, construções complexas que englobam histórias e conhecimentos ao longo da carreira.



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

Dessa maneira, o presente trabalho busca investigar e apresentar o que há de publicações nos EDEQs, edições de 2018 a 2023, acerca do desenvolvimento profissional docente nas Licenciaturas em Química. A motivação advém do interesse em revelar esses princípios formativos, suas inter-relações e compreender como são integrados concretamente nas tarefas profissionais de quem participa do EDEQ e revela, de certo modo, as práticas incorporadas, produzidas, ressignificadas, partilhadas e transformadas nos espaços acadêmicos e escolares.

METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos seguem o viés predominantemente qualitativo, apesar de envolverem a análise numérica (nesse caso, a quantidade de trabalhos) com sua descrição, classificação e interpretação à luz de referenciais adequados. Autores revelam que a complementação das pesquisas qualitativas com dados quantitativos propicia resultados enriquecidos por compreensões dos fatos em “[...] uma análise estrutural do fenômeno com métodos quantitativos e uma análise processual mediante métodos qualitativos” (Schneider; Fujii; Corazza, 2017, p. 570).

Os procedimentos seguidos foram: 1 - escolha da temática do desenvolvimento profissional docente como ponto de partida da pesquisa, 2 - definição dos Anais dos EDEQs das últimas cinco edições como base de dados, 3 - busca dos termos nos anais, 4 - levantamento dos trabalhos pré-selecionados e 5 - compilação dos resultados em tabelas e quadro para ênfase de aspectos relevantes e a discussão dos mesmos nos resultados (próximo item).

Como informado, a coleta dos dados para essa revisão procedeu-se com a pesquisa de dados das edições anteriores nos arquivos do portal EDEQ (<https://edeq.com.br/submissao2/index.php/edeq/issue/archive>) que contém os Anais das edições de 2014 a 2023, além daquelas ocorridas em 2012, 2011, 2009, 2008, 2005, de 2003 a 1999, 1997 e 1987. Os termos pesquisados nas edições de 2023 a 2018 foram “desenvolvimento profissional”, “Licenciatura em Química” e “formação de professores”.

Sobre essas palavras, as mesmas estão dispostas conforme a ordem de prioridade escolhida, pois “desenvolvimento profissional” retrata um termo que, nas pesquisas de formação docente, é utilizado para conceber uma condição imprescindível para a formação de professores. Sobre “Licenciatura em Química” sua utilização foi escolhida por permitir associar, junto com “desenvolvimento profissional” os locais específicos cujos espaços-tempos de formação buscam construir as aprendizagens necessárias para tal. E, por sua vez, “formação de professores” foi o último termo escolhido e pesquisado devido à necessidade de ampliar os trabalhos que abordam a inter-relação dos termos e que não fossem restringidos somente à formação inicial ou continuada dos professores.

Em relação ao sistema de busca, há alguns anais do evento que apresentam os trabalhos compilados em um único arquivo, de modo que, para essa pesquisa, os termos de busca foram pesquisados no próprio documento. Essa adequação permitiu



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

selecionar tanto os trabalhos completos que surgiram pelo próprio sistema de busca do *site* (para as edições do EDEQ com publicação individual dos trabalhos no sistema), como também os que estão nos anais de arquivo único.

Para demonstrar o que vem sendo publicado nos EDEQs sobre o assunto, após a pesquisa na base de dados foram identificados os trabalhos que têm pelo menos duas das três expressões no título, palavras-chave ou resumo. Depois, uma leitura inicial do Resumo, Introdução e Considerações Finais foi feita para reconhecer se ele fornecia elementos para que o manuscrito fosse selecionado e lido na íntegra ou excluído da análise.

Os sete trabalhos então foram lidos por completo e as informações que emergiram forneceram dados para a criação de duas categorias, abaixo descritas e discutidas.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS ENCONTRADOS

A Tabela 1 traz o quantitativo de trabalhos totais, compilados a partir da busca, em separado, dos termos informados e a soma, ao final, do número de produções.

Tabela 1: Edições pesquisadas do EDEQ e quantidade de trabalhos que atendiam à pesquisa

Edição	Total de trabalhos encontrados	Após primeira análise (trabalhos com três termos)
2018	29	0
2019	24	0
2020-2021	7	0
2022	26	0
2023	12	0

Fonte: Autores

Como não foram encontrados trabalhos completos nos EDEQs de 2018 a 2023 que trazem os três termos presentes ao mesmo tempo no título, palavras-chave e/ou resumo, optou-se por selecionar produções que tivessem, pelo menos, dois dos termos pesquisados juntos, conforme disposto na Tabela 2:

Tabela 2: Combinação dos termos de busca e número de trabalhos selecionados por edição

Combinações possíveis de busca	Anais 2018	Anais 2019	Anais 2020-2021	Anais 2022	Anais 2023	Total
“Formação de professores” + “Licenciatura em Química”	4	3	1	3	2	13
“Formação de professores” + “Desenvolvimento profissional”	-	-	-	1	1	2
“Licenciatura em Química” + “Desenvolvimento profissional”	-	-	-	-	-	-

Fonte: Autores



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

Nota-se, portanto, que mais trabalhos remeteram à busca, visto que trabalhos completos com os três vocábulos não existem no período temporal do evento pesquisado. Assim, 15 trabalhos foram encontrados que, para confirmar o atendimento ao foco da pesquisa tiveram seus resumos, introduções e considerações finais lidas.

Desse total, alguns trabalhos versavam sobre outros aspectos, como: relato de experiência sobre metodologias de ensino, oficina pedagógica de viés interdisciplinar, estudos de ingressos e evasão de Licenciaturas em Química, experimentação, o papel da linguagem na formação de docentes químicos e seu papel em aula, dentre outros. Por isso, foram desconsiderados no presente estudo, visto que atendiam a outros objetivos.

Logo, no Quadro 1 apresentam-se os trabalhos selecionados com seus respectivos títulos, autores, ano de publicação no EDEQ e o código atribuído a cada um.

Quadro 1: Trabalhos encontrados nos anais de 2018-2023.

Código	Ano	Título	Autor(es)
T1	2018	Prática de Ensino I: reconhecimento do ambiente escolar pela pesquisa	Elisandra Gomes Squizani, Sandra Elisabet Bazana Nonenmacher
T2	2022	A Prática como Componente Curricular em Cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas e em Química	Gabriela Luisa Schmitz, Luiz Caldeira Brant de Tolentino Neto
T3	2022	Introdução ao campo da docência: uma disciplina para promover a formação crítica na Licenciatura em Química	Carlos Ventura Fonseca
T4	2022	A importância da Educação Química como prática pedagógica no curso de Licenciatura em Química	Bruna Botelho Silva, Alessandra Gomes da Costa, Aline Machado Dorneles
T5	2022	Experiências formativas de iniciação à docência no Estágio de Gestão Escolar	Luzilene Rito dos Santos, Daniéli Vitória Goetz Pauli, Márcia Santos da Silva, Neusetete Machado Rigo
T6	2023	Curso Formação de O estudo do currículo como ferramenta para a produção de sentidos de professores de Química: análise de princípios teóricos e históricos	André Slaviero, Aline Sobierai Ponzoni, Maurícius Selvero Pazinato
T7	2023	Curso Formação de Professores de	Branda C. Tonello, Douglas



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

		Ciências para a Abordagem de Situações-Problema: caracterização dos cursistas e identificação das demandas da formação	Charqueiro, Flávia M. T. Santos.
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------

Fonte: Autores

De acordo com esse quadro verifica-se que nos anos de 2022 e 2023 houve concentração maior de trabalhos completos publicados no EDEQ que abordam o desenvolvimento profissional na formação docente em Química. Em contrapartida, sinaliza-se para o baixo número de produções encontradas e um aparente menor foco de pesquisa e publicação no EDEQ acerca da temática.

Segundo o Quadro 1, nota-se uma diversidade de autores envolvidos com essa temática, afinal, dos sete trabalhos analisados, nenhum autor publicou mais de uma obra sobre o tema. Isso pode indicar a dispersão do assunto e sua baixa adesão ao tema pela área do Ensino de Química.

Após a leitura destes sete trabalhos, os dados que emergiram foram separados em duas categorias: Disciplinas curriculares e desenvolvimento profissional docente que possui cinco produções e, Aspectos do desenvolvimento profissional para melhoria do Ensino de Química e Ciências, que engloba três trabalhos completos. Ressalta-se que um mesmo trabalho (T5) foi considerado em ambas as categorias. Para facilitar a compreensão são caracterizadas as categorias na sequência, bem como um breve panorama dos trabalhos.

DISCIPLINAS CURRICULARES E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL DOCENTE

Essa categoria surgiu da necessidade vista em cinco dos sete trabalhos (T1, T2, T3, T4 e T5), dado que todos eles têm em suas abordagens aspectos de disciplinas de currículos de cursos de formação docente ou estudos e práticas que investigam a relação entre as disciplinas curriculares e o aprimoramento das competências profissionais dos docentes.

O T1 foi selecionado para essa categoria pois expõe a proposta da disciplina de “Prática enquanto Componente Curricular I” do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal Farroupilha, Campus Alegrete. À medida que demonstra contribuições “[...] para a constituição de um profissional reflexivo sobre as demandas do contexto educativo, no que tange o planejamento de atividades futuras ao longo do curso e de sua atividade profissional” (Squizani; Nonenmacher, 2018, p. 1). Isso remete a necessidade, trazida inclusive pelos autores, de formar professores críticos, reflexivos e contribuintes positiva e ativamente em seus contextos de atuação, consoante a autores como Carvalho e Gil-Pérez (2011), Echeverría e Zanon (2016), Maceno e Giordan (2020) e outros.

Apresentando certa semelhança com o trabalho de Squizani e Nonenmacher (2018), T2 também aborda sobre a Prática como Componente Curricular (PCC) em Licenciaturas de Química e Ciências Biológicas. Aqui, o estudo foi entendido como substancial para a análise, tendo em vista que a PCC é descrita como importante na



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

formação profissional, desenvolvimento de habilidades e promoção do “[...] desenvolvimento pessoal e profissional do professor, mediante formação crítica e reflexiva sobre sua ação” (Schmitz; Tolentino Neto, 2022, p. 6).

A partir de um estudo sobre a disciplina de “Introdução ao Campo da Docência”, que integra o currículo da Licenciatura em Química da UFRGS, o T3 tem elementos que o inserem na análise pretendida. De acordo com o autor o “[...] potencial para a construção de reflexões teórica e empiricamente embasadas sobre a formação docente centrada na racionalidade crítica” (Fonseca, 2021, p. 1) foi alcançado pela disciplina. Essa visão dos licenciandos a respeito de temas relevantes para sua formação revelou que eles buscaram a construção de uma perspectiva de docência em Química mais próxima da racionalidade prática e crítica, o que converge (e favorece) elementos do desenvolvimento profissional, pois ocorreu a construção de saberes que levam o futuro professor a compreender sua prática educativa e a problematizar, por meio da reflexão, sua formação e quais elementos desta o caracterizam enquanto docente.

Por meio do processo de escrita e pesquisa narrativa, no T4, foi conduzida uma análise de temáticas trabalhadas em disciplinas de Educação Química I a VIII, da Licenciatura em Química da FURG utilizando-se, para tanto, contextualização do curso e das disciplinas em voga e vistas ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Segundo as autoras, tal conjunto de disciplinas permite aprendizagens fomentadoras de reflexão e análise das vivências em sala de aula, resgatando elementos importantes da formação e viabilizando novos olhares para a constituição docente e a articulação de conhecimentos na prática profissional.

A longo prazo, a investigação das práticas poderá ser o que motivará mudanças didáticas em sala de aula, pois o foco do processo é a práxis docente e a ação-reflexão-ação (Carvalho; Gil-Pérez, 2011; Imbernón, 2011). Pois, conforme Maldaner (2013), a escola é um espaço privilegiado para o desenvolvimento profissional dos docentes, oferecendo oportunidades para que os professores exerçam uma prática pedagógica autônoma e emancipatória. Essa prática é fundamentada em pesquisas sobre formação e atuação profissional, em que os saberes teóricos e práticos adquiridos e mobilizados ao longo do trabalho docente são vistos como motores essenciais para o crescimento profissional.

Por fim, T5 é o primeiro trabalho com o termo “desenvolvimento profissional” presente, nesse caso, no resumo. Sem dúvida representa um marco para a pesquisa, pois dentre as cinco últimas edições dos EDEQs reforça, de modo mais enfático, resultados de reflexões coletivas por meio de vivências escolares. Com o objetivo de relacionar a disciplina de “Estágio Curricular Supervisionado de Gestão Escolar” demonstra diversos aspectos do desenvolvimento profissional, como a constituição docente, o processo contínuo de profissionalização, a construção de novas visões e perspectivas em relação à futura profissão e o começo da formação da identidade de um professor, que se aprimorará com cada nova experiência, por meio da pesquisa e da reflexão.



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL PARA A MELHORIA DO ENSINO DE QUÍMICA E CIÊNCIAS

Nessa categoria estão os T5, T6 e T7 devido suas investigações priorizarem elementos que corroboram com a reflexão da práxis, a reconstrução de saberes e a compreensão dinâmica de sua prática. Esses fatores culminam em um ensino de Ciências e Química que articula conhecimentos específicos com as relações científicas, históricas e socioambientais.

T7 merece maior destaque no estudo, dentro do escopo do que foi publicado no EDEQ das últimas cinco edições, isso pois ele aborda os dados que caracterizam os professores que buscam formação continuada na área de Ciências Naturais, além de identificar algumas demandas que podem orientar políticas e ações de formação alinhadas aos interesses e necessidades dos educadores da Educação Básica. Tais condições são desdobradas na escrita do trabalho abarcando uma visão da “[...] melhor articulação entre a formação inicial e continuada, em busca do desenvolvimento profissional mais orgânico e estruturado” (Tonello; Charqueiro; Santos, 2023, p. 3).

Entende-se que o Curso de Formação de Professores de Ciências Naturais para a Abordagem de Situações-Problema e Investigação Científica na Educação Básica, ponto central do trabalho, é fundamentado no aperfeiçoamento profissional, visando a formação de professores críticos e criativos no ensino de ciências, com foco na resolução de problemas, desenvolvimento de materiais de apoio e promoção da transformação social, considerando a Ciência como uma ferramenta cultural e educacional.

Além disso, a compreensão das necessidades de formação dos professores e sensibilidade no atendimento a essas demandas, algo que é apontado durante a escrita, mostra como o desenvolvimento profissional depende do interesse por aprimoramento e atualização das práticas. Os resultados trazidos na publicação demonstram o empenho e comprometimento dos professores participantes do curso de formação, mesmo diante da falta de incentivo e apoio que ocorre em instâncias governamentais ou pelas escolas.

Os demais trabalhos da categoria (T5 e T6) finalizam a discussão nessa categoria. T5 se insere aqui também pois as autoras enfatizam como o diagnóstico da estrutura organizacional da escola e a gestão democrática foram elementos essenciais para, a partir da realização, permitir “[...] ao licenciando em Química a oportunidade de analisar criticamente o espaço da escola, tendo contato com tarefas e serviços da sua área de atuação, adquirindo e melhorando conhecimentos teóricos importantes para o ramo, podendo colocá-los em prática, e, assim, perpassar por experiências fundamentadas na reflexão crítica deste campo” (Santos *et al.*, 2022).

T6 traz uma síntese com reflexões obtidas por meio de leituras e estudos bibliográficos que aproximam a história curricular brasileira e a análise de um contexto de formação docente. A problematização e o estudo das condições curriculares e



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

formativas das licenciaturas representa importante princípio de pesquisa sobre a compreensão do desenvolvimento profissional e como as dimensões formativas do currículo podem favorecer a formação de educadores(as) químicos(as).

Essas conclusões demonstram como a formação contínua, a capacitação pedagógica e a atualização em metodologias de ensino impactam a qualidade da educação. Os trabalhos explorados são representações escritas e que descrevem processos de reflexão teórica-prática que repensa os currículos, analisa as realidades educacionais e as transforma com a produção de sentidos próprios da autonomia docente (Imbernón, 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Fica evidente, após a condução da investigação, a carência de pesquisas que triangulam os assuntos do desenvolvimento profissional, a formação de professores e as Licenciaturas Químicas. Dessa necessidade e constatação suscitam alguns questionamentos, como: quais os impactos para a produção de resultados na área de Pesquisa em Ensino de Química? Que desafios coexistem para, além da formação qualificada, suscitar práticas de pesquisa e de intervenção? Como estimular os professores químicos a mobilizarem saberes e fazeres profissionais para sua reflexão (contínua) e crítica da atuação profissional?

Em virtude da escassez de pesquisas no contexto do EDEQ, os questionamentos se avolumam e, assim, indica-se a necessidade de mais estudos fundamentados nesse referencial, que poderão conduzir a práticas inovadoras na formação de professores de Química. Também, pesquisas futuras poderão contribuir para auxiliar no desenho do quadro de publicações sobre esse assunto a nível regional e/ou nacional e com outras bases de dados e eventos da área.

A utilização dos EDEQs como campo para a pesquisa demonstra como esse encontro de professores de Química, com participantes que são de diferentes níveis de ensino e vindos de diferentes locais, é espaço proveitoso e fértil para partilha de saberes, conhecimentos, experiências e a reflexão e promoção de diálogos essenciais na formação docente em Química, qualificando seu ensino.

Em suma, o estudo de aspectos do desenvolvimento profissional docente em Licenciaturas em Química ressignifica a construção da identidade docente e a interiorização/instrumentalização de que a possibilidade de aprender é um processo que acompanha o professor na complexidade de sua ação e formação. Neste sentido, pretende-se dar continuidade a esse trabalho, investigando o desenvolvimento profissional docente de acadêmicos em período de estágio supervisionado, apontando quais os avanços conquistados pelas últimas reformas curriculares e desafios inerentes do processo de ensino e aprendizagem da Química na prática.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, A. M. P. de; GIL-PÉREZ, D. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011. (Coleção Questões da nossa época, v. 28).



21 A 23/11/2024 - UNIPAMPA E IFSUL BAGÉ

ECHEVERRÍA, A. R.; ZANON, L. B. (Orgs.). **Formação Superior em Química no Brasil: Práticas e Fundamentos Curriculares**. 2. ed. rev. Ijuí/RS: Editora Unijuí, 2016. (Coleção Educação em Química).

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 66. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2020.

IMBERNÓN, F. **Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e a incerteza**. Tradução de Silvana Cobucci Leite. 9. ed. São Paulo: 2011. (Coleção Questões da nossa época, v. 14).

IMBERNÓN, F. A formação dos professores e o desenvolvimento do currículo. In: SACRISTÁN, J. G. (Org.). **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre, RS: Penso, 2013. p. 494-507. Cap. 28.

MACENO, N. G.; GIORDAN, M. Formação, Desenvolvimento Profissional e Práticas de Ensino de Professores de Química em Escolas Públicas de Santa Catarina. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 13, n. 2, p. 321-349, 2020.

MALDANER, O. A. **A formação inicial e continuada de professores de química: professores/pesquisadores**. 4. ed. Ijuí/RS: Ed. Unijuí, 2013. (Coleção Educação em Química).

MARCELO, C. Desenvolvimento Profissional Docente: passado e futuro. *Sísifo. Revista de Ciências da Educação*, n. 8, p. 7-22, jan./abr. 2009.

SÁ-CHAVES, I. da S. C. **A Construção de conhecimento pela análise reflexiva da praxis**. Coimbra/Portugal: Fundação Calouste Gulbenkian; Fundação para a Ciência e Tecnologia; Ministério da Ciência e Tecnologia, 2002.

SANTOS, W. L. P. dos (*in memoriam*); MALDANER, O. A.; MACHADO, P. F. L. (Orgs.). **Ensino de química em foco**. 2. ed. Ijuí/RS: Ed. Unijuí, 2019. (Coleção Educação em Química).

SCHNEIDER, E. M.; FUJII, R. A. X.; CORAZZA, M. J. Pesquisas quali-quantitativas: contribuições para a pesquisa em Ensino de Ciências. **Revista Pesquisa Qualitativa**, São Paulo (SP), v. 5, n. 9, p. 569-584, dez. 2017.

SILVA, R. M. G. da; LIMA, V. A. de; ALBUQUERQUE, Y. D. T. de. Uma proposta para o curso de Licenciatura em Química: em busca de outros caminhos e olhares na formação de professores. In: ECHEVERRÍA, A. R.; ZANON, L. B. (Orgs.). **Formação Superior em Química no Brasil: Práticas e Fundamentos Curriculares**. 2. ed. rev. Ijuí/RS: Editora Unijuí, 2016. p. 233-248. Cap. 10.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

Apoio

Página |