

A ANÁLISE DO CURRÍCULO NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DA LITERATURA

Francisco F. de S. Ribeiro¹; Aline M. Mota¹; Héllen P. dos Santos¹; Silvany B. Santiago¹

*1 - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE)
fernando.ribeiro02@aluno.ifce.edu.br.*

Palavras-Chave: Estrutura Curricular, Publicações Científicas, Pesquisa.

Introdução

O currículo assume várias definições, Gimeno Sacristán (2017), aponta que o currículo pode ser analisado a partir de âmbitos formalmente diferenciados sobre o ponto de vista sobre sua função social como ponte entre escola e a sociedade; o projeto ou plano educativo, composto de diferentes aspectos, experiências, conteúdos; o currículo com expressão formal e material de um projeto escolar com seus conteúdos, e suas orientações. É possível dizer que sua origem vem do latim “currere”, possuindo um significado de rota, caminho, tendo em vista uma representação de proposta de organização de uma trajetória de escolarização. Para uma proposta de currículo organizada e preparada, há diversas formas de se analisar, algumas delas são: conteúdos, atividades realizadas, competências desenvolvidas, projetos de pesquisa e entre outros no curso de licenciatura em química.

Demo (2015) enfatiza que o “educar pela pesquisa” requer que o docente seja um pesquisador, ou seja, nos cursos de licenciatura da química haverá de ter um docente mais investigativo que poderá trazer novos métodos e objetivos dentro de sala de aula. Assim, os alunos que antes se destacavam pela passividade, hoje se encontram mais ativos, o que pode ajudar ainda mais a instigar o professor em sala de aula, mas para isso, este docente precisará reconhecer o currículo na licenciatura em química e o que ele poderá lhe oferecer de novo.

Carvalho e Gil-Pérez (2011), ao discutirem sobre o ensino de ciências, como da química, carecem de uma formação adequada e muitos não são sequer conscientes das suas insuficiências. Os programas de formação para o docente em química ou nas ciências, apresentam deficiências que comprometem a qualidade de ensino. Vale salientar também que se o professor não estiver ciente que o determinado currículo proposto para sua formação não estiver rendendo bons resultados no curso, este currículo passará a ser insuficiente e o docente não irá conseguir promover as devidas funções dentro do curso e terá dificuldades em sua carreira posteriormente.

O currículo e a formação de professores têm sido os elementos mais destacados e, por isso, alvos principais da reforma educacional, pois são a garantia de que os conteúdos e as práticas desenvolvidas na escola serão aqueles definidos pela política que visa estreitar a articulação entre escolarização, emprego, consumo, produtividade e comércio. (FAUSTINO, 2006, p. 121).

Neste panorama de reformas curriculares impulsionadas por demandas mercadológicas, torna-se imprescindível a análise aprofundada dos impactos dessas políticas na preparação docente.

A presente análise busca compreender a contribuição curricular para a formação inicial de professores de química, através da revisão sistemática de trabalhos científicos publicados entre 2019 e 2024, selecionados e analisados dos Periódicos CAPES e do Google Acadêmico. Neste contexto, o debate se concentra em como a estrutura curricular, frequentemente delineada por políticas públicas do Estado, que priorizar o progresso econômico e os interesses do mercado, subordinando os objetivos formativos mais amplos. Essa ênfase no utilitarismo impacta criticamente a formação docente e, consequentemente, as práticas pedagógicas desenvolvidas. O objetivo central é analisar a influência da estrutura curricular na formação de professores de química e em suas práticas pedagógicas. A pesquisa se propõe a investigar como as reformas

curriculares, que nem sempre incorporam novas propostas de ensino, afetam o desenvolvimento profissional e as abordagens relevantes para a carreira docente. A análise de trabalhos publicados, no período de 2019 e 2024, e compreender a contribuição curricular para a formação inicial dos professores de Química. As disciplinas pedagógicas são essenciais no currículo das licenciaturas, pois, oferecem a base teórica e prática necessária para a formação de professores qualificados. Elas intencionam proporcionar uma fundamentação teórica que permite ao futuro docente entender os diversos contextos históricos, sociais, psicológicos e filosóficos que influenciam a educação. Por meio de disciplinas como Psicologia da Educação, História da Educação, Sociologia da Educação e Filosofia da Educação, os licenciandos são incentivados a desenvolver uma visão crítica e reflexiva sobre o ensino e suas práticas, analisando os desafios enfrentados na educação contemporânea.

Além disso, conforme as reflexões de José Carlos Libâneo, a formação docente não pode prescindir das disciplinas pedagógicas, pois são elas que fornecem o instrumental didático e metodológico essencial para a prática em sala de aula. Esse componente curricular capacita os futuros professores a dominarem as metodologias de ensino e a didática, permitindo-lhes elaborar estratégias de aprendizagem que respondam efetivamente às diversas necessidades dos alunos (LIBÂNEO, 1994). Além disso, o estudo aprofundado desses saberes prepara o licenciado para a gestão da sala de aula, o manejo do comportamento estudantil, a promoção da inclusão e o domínio de métodos de avaliação justos. Em última análise, a relevância dessas disciplinas reside no fato de que elas estruturam o professor para atuar não apenas na transmissão de conteúdos, mas sim no desenvolvimento integral dos estudantes, lidando com a complexidade e a diversidade inerentes ao processo educativo.

Com base nas contribuições de Selma Garrido Pimenta, a formação de professores deve ser concebida a partir de um princípio articulador central: o Estágio Supervisionado. Longe de ser apenas uma aplicação instrumental de conhecimentos teóricos, o estágio constitui o eixo principal que promove a integração entre teoria e prática ao longo do currículo. É nesse espaço de experiência, sob a orientação de profissionais experientes, que o futuro professor é desafiado a vivenciar a realidade escolar, aplicar e, sobretudo, refletir criticamente sobre as próprias práticas. Tal processo reflexivo capacita o licenciando a ir além dos desafios cotidianos da docência, preparando-o para atuar em ambientes heterogêneos, promovendo a diversidade e inclusão e constituindo-se, de fato, como um profissional pesquisador de sua própria ação pedagógica. Dessa forma, as disciplinas pedagógicas não apenas formam professores tecnicamente competentes, mas também cidadãos críticos e éticos, capazes de promover aprendizagens significativas e contribuir para a transformação social por meio da educação. Neste caso, por exemplo, Maldaner (2006) afirma que há, de fato, essa separação entre disciplinas específicas da área da Química, das disciplinas pedagógicas na formação do professor nas instâncias universitárias, o que tem impedido de pensar os cursos como um todo.

A prática de formação inicial mais frequente de professores, isto é, a separação da formação profissional específica da formação em conteúdos, cria uma sensação de vazio de saber na mente do professor, pois é diferente saber os conteúdos de Química, por exemplo, em um contexto de Química, de sabê-los, em um contexto de mediação pedagógica dentro do conhecimento químico. (MALDANER, 2006, p. 45).

Material e Métodos

A pesquisa se trata de uma revisão sistemática da literatura, contemplando trabalhos baseados na estrutura curricular da Licenciatura em Química no ensino superior e direcionado a formação inicial de professores. Segundo Kitchenham e Charters (2007) a Revisão Sistemática de Literatura (RSL) é uma forma de estudo secundário que utiliza um protocolo bem definido para identificar, analisar e interpretar toda a pesquisa disponível relevante para uma questão de pesquisa específica de uma maneira imparcial e (até certo ponto) repetível.

Para Faria (2015) é uma metodologia de pesquisa com rigor científico e transparência, no sentido de produzir um retrato não enviesado do estado da arte, mediante uma recolha metódica dos textos publicados sobre a temática em questão. Para a obtenção dos dados. Essa

obtenção partiu de quatro (4) etapas de classificação:

- 1) Busca e análise de artigos direcionados ao currículo na formação de professores de química;
- 2) Classificação da publicação, foram escolhidos projetos de qualis A1, A2, A3, A4 e B1, entre 2019 e 2024;
- 3) Os artigos selecionados foram pesquisados através de duas (2) plataformas: Periódicos CAPES e Google Acadêmico;
- 4) Todos os trabalhos selecionados foram publicados em língua portuguesa e possuem caráter nacional.

Fatores de exclusão:

- 1) Artigos de congressos, simpósios e eventos;
- 2) Artigos publicados em revistas com qualidade abaixo de B1;
- 3) Trabalhos em línguas não referentes a língua portuguesa;
- 4) Projetos com mais de seis (6) anos de publicação;

Resultados e Discussão

A pesquisa sobre o currículo na formação inicial de professores de Química utilizou a metodologia de revisão sistemática de literatura para analisar trabalhos publicados entre 2019 e 2024. A análise inicial identificou 10 artigos relevantes, listados no Quadro 1, e buscou os termos mais frequentes para entender as convergências conceituais, conforme detalhado nos Quadros 2 e 3. A partir dessa análise, os resultados foram organizados por temas, aprofundando a discussão sobre como a estrutura curricular influencia a formação docente.

QUADRO 1 - Artigos selecionados

Ano	Título	Qualis
2019	Formação do Professor de Química no Brasil: A Lógica Curricular	A2
2020	Compreensões de Currículo por Licenciandos de Química: Contribuições da Formação Inicial	A3
2021	Princípio Investigativo e o Currículo na Formação Inicial de Professores de Química	B1
2021	Formação de Professores de Química: Relações Entre o Campo Educacional, Tecnológico e Econômico	A2
2021	A Formação de Professores para o Ensino na Área de Ciências da Natureza e a Base Nacional Comum Curricular	A4
2022	Contribuições da Formação Inicial de Professores de Química para a Compreensão de Currículo por Licenciandos	A3
2023	O Currículo e a Construção de Conhecimentos Profissionais Mediada por Recursos Digitais na Formação Inicial do Professor de Química	A3

2023	O Lugar da Cultura na Formação Inicial de Professores de Química no Norte do Brasil	A3
2024	O Estudo do Currículo na Formação Inicial de Professores de Química da UFJF	A2
2024	Professor-Pesquisador: Uma Análise na Formação Inicial de Professores do Curso de Química	B1

Fonte: Autores

Em busca da objetividade nas relações entre os artigos, foram analisados os termos em comum que mais se repetem nos artigos e suas atribuições para os trabalhos. Foram relacionadas categorias semelhantes desenvolvidas em cada trabalho, catalogando suas convergências entre os tópicos.

QUADRO 2 - Termos convergentes

Categorias	Artigos	Descrição
Ensino de Ciências/Química	2	É uma área do conhecimento que busca transmitir os conceitos, princípios e teorias científicas, com foco especial na Química, para estudantes de diferentes níveis de ensino. Seu objetivo principal é desenvolver a capacidade de compreender o mundo natural, fomentando a curiosidade, o pensamento crítico e a resolução de problemas.
Curriculum	6	Documento fundamental que resume sua formação acadêmica, experiência profissional e habilidades.
Formação de Professores/ Formação Inicial	8	É o processo de preparar indivíduos para exercer a profissão docente. Ela engloba tanto a formação inicial, que ocorre durante a graduação em cursos de licenciatura, quanto a formação continuada, que se estende por toda a carreira docente.

Licenciatura em Química	5	Abrange um amplo espectro de conhecimentos, desde os fundamentos da química até suas aplicações em diversas áreas.
-------------------------	---	--

Fonte: Autores

Outros termos encontrados foram, TIDCS (Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação), TPACK (Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo/Technological Pedagogical Content Knowledge), BNCC (Base Nacional Comum Curricular) e aprendizagem.

QUADRO 3 - Contagem de Termos

Artigos	Formação do Professor de Química no Brasil: A lógica Curricular	Compreensões de Currículo por Licenciandos de Química: Contribuições da Formação Inicial	Princípio Investigativo e o Currículo na Formação Inicial de Professores de Química	Formação De Professores De Química: Relações Entre O Campo Educacional, Tecnológico E Econômico	A formação de professores para o ensino na área de Ciências da Natureza e a Base Nacional Comum Curricular	Total
Ensino de Ciências/Química	8	9	33	12	15	77
Curriculum	48	125	9	2	10	194
Formação de Professores/ Formação Inicial	24	77	59	67	89	316
Licenciatura em Química	19	13	5	11	4	52

Fonte: Autores

QUADRO 3 - Contagem de Termos

Artigos	Contribuições da formação inicial de professores de Química para a compreensão de currículo por licencian dos	O Currículo e a Construção de Conhecimentos Profissionais Mediada por Recursos Digitais na Formação Inicial do Professor de Química	O Lugar da Cultura na Formação Inicial de Professores de Química no Norte do Brasil	O Estudo do Currículo na Formação Inicial de Professores de Química da UFJF	Professor-Pesquisador: Uma Análise na Formação Inicial de Professores do Curso de Química	Total
Ensino de Ciências/Química	14	9	19	45	33	120
Curriculum	78	11	17	70	16	192
Formação de Professores/ Formação Inicial	95	11	35	6	32	179
Licenciatura em Química	33	1	5	19	31	89

Fonte: Autores

Curriculum

Para Mourão e Ghedin (2019), a estrutura curricular da licenciatura em Química pode não garantir uma formação docente eficiente, devido à falta de integração entre as disciplinas pedagógicas e de química. Eles sugerem que o currículo deve evoluir constantemente, adaptando-se às vivências dos alunos.

As pesquisas de Queiroz e Massena (2020, 2022) corroboram essa visão, mostrando que muitos estudantes têm um conhecimento mínimo sobre o currículo e suas estruturas. Essa lacuna, identificada também por meio de entrevistas, sugere que o conhecimento mais profundo sobre o currículo só é adquirido em disciplinas de estágio, impactando diretamente a compreensão da formação.

Ensino de Ciências/Química

A análise documental dos PPCs (Projetos Pedagógicos de Curso) mostrou como a estrutura curricular se relaciona com a formação do licenciado em química. As análises de Aragão e Afonso (2024) revelaram a presença de disciplinas que promovem uma formação didática específica, abordando as dimensões pedagógicas e sociais, além dos aspectos técnicos da química.

O estudo de Silva e Farias (2021) evidenciou a presença de disciplinas voltadas para o ensino de ciências, destacando a importância de componentes curriculares que articulam o conhecimento específico da química com a prática docente. Os autores também ressaltaram a relevância de incluir os licenciandos em ambientes de prática desde o início da formação. Sob essa ótica, Menezes e Farias (2021) delinearam a importância do professor-pesquisador, capaz de investigar e produzir conhecimento científico, formando educadores mais críticos e reflexivos.

Formação Inicial de Professores

O processo de formação de professores é essencial, mas estudos de Dias et al. (2021) mostram que o currículo de licenciatura em Química tem uma vertente mais tecnológica do que pedagógica. A comparação de disciplinas revelou que os conteúdos técnicos da química são mais presentes e a carga horária de disciplinas pedagógicas é pequena.

Mesquita e Silva (2021) corroboraram esses resultados, observando que a maioria dos professores de licenciatura possui formação em bacharelado e atua em pesquisas de cunho tecnológico. Essa realidade influencia a metodologia, focando mais na Química aplicada e experimental e negligenciando a didática e a inovação pedagógica.

Licenciatura em Química

A licenciatura em Química abrange conceitos como metodologias de ensino e repertório histórico-cultural. Cavassani (2023) mostrou que disciplinas como História da Educação e o uso de tecnologias digitais (TDICs) agregam positivamente, permitindo que o discente comprehenda conceitos de forma mais interativa e dinâmica.

Em consonância, o trabalho de Jesus, Cruz e Pacheco (2023) destacou a importância de currículos que contemplam itinerários culturais e sociais. Eles ressaltaram que o uso de TDICs, como aplicativos e sites educativos, pode ser um caminho facilitador para o ensino, tornando-o mais dinâmico e interativo e permitindo o acesso autônomo aos conteúdos.

Conclusões

De acordo com os resultados obtidos é possível concluir que a relação entre disciplinas pedagógicas e específicas é equilibrada entre os trabalhos analisados e em sua maior parte abrange conteúdos minimamente necessários para o processo de formação docente mesmo que certas estruturas curriculares apresentem problemas na ordem de disciplinas ou discrepância de carga horária. Diante disso, foi discutido também sobre a atuação do docente quanto ao campo tecnológico, o campo educacional e, foi apresentado que a maioria se forma no tecnológico e exercem ainda mais a função neste campo. Mesmo com uma maior quantidade de cadeiras pedagógicas dentro do curso de formação para o professor de química, ainda há pouca relevância sobre currículo, porém as disciplinas de estágio são muito bem abordadas.

A ênfase predominante nas disciplinas químicas, em detrimento das disciplinas pedagógicas, pode resultar em uma formação que prioriza o domínio técnico-científico em relação à preparação para a prática docente. Apesar da importância incontestável do conhecimento químico, é fundamental que o futuro professor seja também bem preparado para os desafios pedagógicos que encontrará em sala de aula, especialmente no que diz respeito à elaboração de currículos, à gestão de sala e à aplicação de metodologias de ensino inovadoras.

A pouca relevância dada às questões curriculares nas disciplinas pedagógicas sugere uma lacuna formativa que pode influenciar negativamente a atuação do professor em seu

contexto de trabalho. Embora as disciplinas de estágio apareçam como um ponto forte na estrutura acadêmica, proporcionando um contato direto com a prática docente, é crucial que esse período seja complementado com uma sólida formação pedagógica, que possibilite uma reflexão crítica sobre as práticas educativas e o desenvolvimento de competências para atuar de forma eficaz tanto no campo tecnológico quanto no educacional.

Portanto, para que o curso de Licenciatura em Química alcance um equilíbrio mais adequado entre os aspectos químicos e pedagógicos, é fundamental a reformulação contínua do Projeto Pedagógico do Curso (PPC). Essa atualização deve atender às necessidades sociais, especialmente as locais, e visar a uma maior integração entre os saberes específicos da Química e as competências pedagógicas essenciais à docência.

Especificamente, sugere-se o aumento da carga horária de disciplinas voltadas ao currículo, à didática e às metodologias de ensino, valorizando os aspectos educacionais em toda a formação. As pesquisas corroboram essa visão, destacando que um currículo em constante evolução deve priorizar a formação didática específica, estimular o papel do professor-pesquisador e integrar o uso de Tecnologias Digitais (TDICs) para promover um ensino de ciências mais dinâmico e contextualizado.

Agradecimentos

Agradeço aos meus colegas de grupo de pesquisa, em especial à Aline Mendes Mota e à professora doutora Silvany Bastos Santiago, pelas discussões construtivas e pelo ambiente de colaboração recíproca que tornaram este trabalho mais leve e produtivo.

Referências

CAVASSANI, Thiago. O currículo e a construção de conhecimentos profissionais mediada por recursos digitais na formação inicial do professor de Química. *Ensino & Pesquisa*, v. 21, n. 2, p. 238-250, 2023.

CERQUEIRA DE ARAGÃO, Priscilla Lúcia; AFONSO, Andréia Francisco. O estudo do currículo na formação inicial de professores de química da UFJF. *Revista Teias*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 76, p. 194–207, 2024. DOI: 10.12957/teias.2024.75993. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/revistateias/article/view/75993>. Acesso em: 22 ago. 2024.

DIAS, L.; FERREIRA, M.; LUZ, A.; MARINHO, J. A formação de professores para o ensino na área de Ciências da Natureza e a Base Nacional Comum Curricular. *Revista Insignare Scientia - RIS*, v. 4, n. 6, p. 145- 166, 7 out. 2021.

JESUS, D. A. A. de, Martins dos Anjos Cruz, J., & Pacheco , M. L. T. (2023). O lugar da cultura na formação inicial de professores de Química no norte do Brasil. *Revista De Educação PUC-Campinas*, 28. <https://doi.org/10.24220/2318-0870v28e2023a6454>.

LIBÂNEO, José Carlos. **Didática**. São Paulo: Cortez, 1994.

LIMA QUEIROZ, I. R., & Prestes Masena, E. . (2022). Contribuições da formação inicial de professores de Química para a compreensão de currículo por licenciandos. *Educação Química n unto e ista*, 6. Recuperado de <https://revistas.unila.edu.br/eqv/article/view/2749>.

MENEZES, J. M. dos S.; FARIA, S. A. de. Princípio Investigativo e o Currículo na Formação Inicial de Professores de Química . *Educitec - Revista de Estudos e Pesquisas sobre Ensino Tecnológico*, Manaus, Brasil, v. 7, p. e140421, 2021. DOI: 10.31417/educitec.v7.1404. Disponível em: <https://sistemascmc.ifam.edu.br/educitec/index.php/educitec/article/view/1404>. Acesso em: 22 ago. 2024.

MESQUITA , Nyuara Araújo da Silva; SILVA, Kenia Cristina Moura de Oliveira. Formação de professores de química: relações entre o campo educacional, tecnológico e econômico. **Debates em Educação**, [S. l.], v. 13, n. Esp2, p. 49–65, 2021. DOI: 10.28998/2175-6600.2021v13nEsp2p49-65. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/13045>. Acesso em: 22 ago. 2024.

MOURÃO, I. da C.; GHEDIN, E. Formação do professor de química no Brasil: a lógica curricular. **Educação em Perspectiva**, Viçosa, MG, v. 10, p. e019024, 2019. DOI: 10.22294/eduper/ppge/ufv.v10i0.7155. Disponível em: <https://periodicos.ufv.br/educacaoemperspectiva/article/view/7155>. Acesso em: 22 ago. 2024.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência: diferentes olhares**. 9. ed. São Paulo: Cortez, 2017.

QUEIROZ, I. R. L.; MASSENA, E. P. Compreensões De Currículo Por Licenciandos De Química: contribuições da formação inicial. **Revista Espaço do Currículo**, [S. l.], v. 13, n. 3, p. 635–648, 2020. DOI: 10.22478/ufpb.1983-1579.2020v13n3.41944. Disponível em: [link suspeito removido]. Acesso em: 22 ago. 2024.

SACRISTÁN, José Gimeno. **O currículo: uma reflexão sobre a teoria e a prática**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

SILVA, Luiz Eduardo Lima da; FARIAS, Sidilene Aquino de. Professor-pesquisador: uma análise na formação inicial de professores do curso de química. **Revista Prática Docente**, [s. l.], v. 9, p. e24022, 2024. DOI: 10.23926/RPD.2024.v9.e24022.id874. Disponível em: <https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/874>. Acesso em: 22 ago. 2024.