

Uma Revisão de Literatura sobre a presença da História da Ciência nos currículos dos cursos de formação de professores da área de Ciências da Natureza

Mariele Lunardi Schmechel

Fabiane de Andrade Leite

Neusa Maria John Scheid

Resumo

A História da Ciência (HC) no currículo do ensino superior tem sido apresentada na literatura da área como uma importante perspectiva para a formação de professores, quando se considera a construção de uma visão de Ciência mais adequada. Nesse trabalho temos como objetivo identificar as contribuições de pesquisas acadêmicas sobre a presença da HC nos currículos dos cursos de Licenciatura da área de Ciências da Natureza. Para tanto, apresentamos uma revisão bibliográfica sobre o tema, tendo como objeto de estudo dissertações e teses publicadas no Brasil. Esta pesquisa caracterizou-se pela abordagem qualitativa, tendo como tipologia a revisão da literatura realizada em dissertações e teses brasileiras sem recorte temporal. A partir da coleta foram identificados nove trabalhos, nos quais utilizou-se a análise de Conteúdo que possibilitou a elaboração de duas categorias emergentes, sendo elas: i) História da Ciência com enfoque utilitarista; ii) História da Ciência sob o enfoque interdisciplinar e contextualizador. A partir da análise realizada, constatamos que a abordagem utilitarista da HC é a mais recorrente nas pesquisas, caracterizando-se por um enfoque superficial e voltado para dados quantitativos, sem trazer discussões sobre seu papel na formação docente. Concluímos que a abordagem histórica está presente no currículo de formação de professores de Ciências no Brasil por meio da oferta de disciplinas específicas, no entanto, ainda carece de discussões acerca de como a temática se apresenta no currículo. Destacamos a necessidade de reflexões mais efetivas acerca do potencial formativo dos aspectos históricos da construção do conhecimento científico nos cursos de formação de professores com foco na formação de visões mais adequadas da Ciência sinalizando para a importância de investirmos mais em pesquisas com este tipo de enfoque.

Palavras-chave: Epistemologia; Ensino de Ciências; Currículo nas licenciaturas.

Abstract

The presence of the History of Science (HS) in higher education curricula has been highlighted in the literature as an important perspective for teacher education, particularly when aiming to develop a more adequate understanding of Science. This study aims to identify the contributions of academic research addressing the inclusion of HS in the curricula of teacher education programs in the Natural Sciences. To this end, we conducted a literature review focusing on master's theses and doctoral dissertations published in Brazil. This qualitative research employed a literature review design without temporal restrictions. The data collection identified nine studies, which were analyzed through Content Analysis, resulting in two emergent categories: (i) History of Science with a utilitarian focus; and (ii) History of Science through an interdisciplinary and contextualizing lens. The analysis revealed that the utilitarian approach to HS is the most prevalent in the reviewed research, characterized by a superficial focus on quantitative data and lacking discussions about its role in teacher education. We conclude that historical approaches are present in Science teacher education curricula in Brazil, primarily through specific courses; however, there is still a need for deeper reflection on how the topic is integrated into the curriculum. We emphasize the importance of more robust discussions on the formative potential of historical aspects of scientific knowledge construction in teacher education programs, particularly

for fostering more adequate views of Science. This underscores the need for further research employing this perspective.

Keywords: Epistemology; Science Education; Teacher Education Curriculum.

INTRODUÇÃO

A inserção da História da Ciência (HC) no currículo escolar é reconhecida como uma ferramenta que auxilia os estudantes a desenvolverem uma visão mais humanizada da Ciência, promovendo um ensino mais dinâmico e reflexivo¹. Ela pode ser compreendida como “uma forma de humanizar o processo de ensino, possibilitando aos estudantes momentos de reflexão acerca da Ciência estudada dos cientistas e do papel da sociedade no processo de construção do conhecimento”². Nesse contexto, a inserção da HC nas aulas de Ciências pode auxiliar no desenvolvimento de uma nova visão da Ciência, aproximando o estudante do meio científico e evidenciando o contexto humano e real em que o conhecimento é construído³.

Nesse viés, o professor pode “trabalhar as ciências além do conteúdo formal, abordando a história e o contexto no qual aqueles cientistas estavam quando produziram determinado conhecimento”⁴. Ao considerar essas características, entendemos que “os alunos têm uma melhor compreensão dos aspectos históricos que contribuíram para a construção do conhecimento científico, promovendo, assim o despertar da curiosidade e o interesse em qualificar a aprendizagem”⁵.

No entanto, a inserção da HC na Educação Básica enfrenta desafios. Como apontam Gomes, Lorenzetti e Aires “mesmo havendo muitos consensos sobre os porquês do uso da HC na educação científica, existem dificuldades relacionadas a como levar essa abordagem para a sala de aula”⁶, sendo uma delas, a forma como é expressa na estrutura curricular dos cursos de licenciatura⁷, muitas vezes apresentada de forma linear ou nem sequer aparecendo nos currículos dos cursos. Dessa forma, compreendemos que existe a necessidade de, desde a formação inicial, haver a aproximação com aspectos

¹ Michael R. Matthews, “História, filosofia e ensino de ciências: a tendência atual da reaproximação,” *Caderno Catarinense de Ensino de Física* 12 (1995): 164–214.

² Maycon Raul Hidalgo e Álvaro Lorencini Junior, “Reflexões sobre a Inserção da História e Filosofia da Ciência no Ensino de Ciências,” *História da Ciência e Ensino: Construindo Interfaces* 14 (2016): 19–38.

³ Lorena Cristina Romero Palma et al., “Um Levantamento de Teses e Dissertações de um Programa de Pós-Graduação sobre a Aproximação da História da Ciência e o Ensino de Ciências,” *Revista Actio* 2, nº 1 (2017).

⁴ Ibid.

⁵ Laura Schmitt Pereira, Fabiane de Andrade Leite e Aléxia Birck Fröhlich, “História da Ciência no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM),” in Anais do Salão do Conhecimento – Seminário de Iniciação Científica, Ciências Humanas (Unijuí, 2019).

⁶ Rodrigo da Vitória Gomes, Leonir Lorenzetti e Joanez Aparecida Aires, “Descolonizando a Educação Científica: Reflexões e Estratégias para a Utilização da História da Ciência e Ciência, Tecnologia e Sociedade em uma Abordagem Decolonial,” *Revista Brasileira de História da Ciência* 15, nº 2 (2022).

⁷ Alexandre José Krul, Angélica Maria Gasperi e Rúbia Emmel, “A História da Ciência para a Formação de Professores de Ciências Biológicas e de Matemática: Um Ensaio-Teórico,” in *Trabalhos do VI CIECITEC* (Santo Ângelo, 2024): 1–10.

relacionados à HC de sua área de atuação podendo ser utilizada para melhorar o domínio dos conteúdos e sua significação durante a atuação em sala de aula no decorrer de suas práticas⁸. A partir disso, inferimos que:

A visão de Ciência que os professores têm depende, em boa medida, do que lhes foi ou é oferecido durante os cursos de formação, tanto inicial quanto continuada, e é reforçada pelos materiais didáticos que utilizam em especial, os livros didáticos, que estão impregnados de determinada concepção⁹.

Assim, o contato com a HC na formação, tanto inicial quanto continuada, pode influenciar na construção de visões de Ciência dos docentes, refletindo-se posteriormente em suas práticas em sala de aula. Entendemos que essa visão de Ciência pode, inclusive, refletir diretamente no processo de construção do currículo escolar visto que a forma como o professor comprehende os processos de construção do conhecimento interfere nas escolhas que realiza para a construção do currículo escolar.

Compreendemos que os futuros professores devem ser capazes de interagir de maneira positiva com seus alunos, problematizando suas vivências e buscando convertê-las em reflexões com base nas construções e recriações acerca da Ciência e dos contextos sociais e culturais¹⁰. Entendemos que a utilização da HC “pode ser uma potencializadora da aprendizagem do professor, e que possivelmente irá repercutir nas atividades de ensino em sala de aula”¹¹. Com isso, é necessário que a formação inicial seja um espaço no qual o futuro professor possa ter contato com diferentes abordagens de ensino e de reflexões sobre o que, como e por que ensinar e sobre quais visões da Ciência devem ser transmitidas aos estudantes¹².

Desta forma, este artigo apresenta uma revisão de literatura acerca da inserção da HC no currículo do Ensino Superior, mais especificamente dos cursos de licenciatura da área de Ciências da Natureza de Instituições Públicas no Brasil. A pesquisa justifica-se pela necessidade de superar a lacuna existente na

⁸ Rodrigo da Vitória Gomes, Leonir Lorenzetti e Joanez Aparecida Aires, “Descolonizando a educação científica: reflexões e estratégias para a utilização da história da ciência, tecnologia e sociedade em uma abordagem decolonial”, *Revista Brasileira de História da Ciência* 15, nº 2 (jul/dez 2022):437-450; apud Angélica Maria. de Gasperi e Rúbia. Emmel, “Mapeamento de Dissertações e Teses Brasileiras: A História da Ciência e a Educação Básica,” *Revista História da Ciência e Ensino: Construindo Interfaces* 29 (2024): 260.

⁹ Neusa Maria John Scheid, *A Contribuição da História da Biologia na Formação Inicial de Professores de Ciências Biológicas* (tese de doutorado, Universidade Federal de Santa Catarina, 2006).

¹⁰ Otávio A. Maldaner, “A Pesquisa como Perspectiva de Formação Continuada do Professor de Química,” *Química Nova* (1999).

¹¹ Krul, Gasperi e Emmel, “A História da Ciência para a Formação de Professores de Ciências Biológicas e de Matemática: Um Ensaio-Teórico.

¹² Roseli P. Schnetzler, “A Pesquisa em Ensino de Química no Brasil: Conquistas e Perspectivas,” *Química Nova* 25 (2002): 14–24.

literatura, uma vez que, embora existam muitas pesquisas que analisem a HC no ensino básico, ainda são poucas as que são voltadas para a análise da HC no currículo do Ensino Superior. Nesse contexto, o problema que orienta este estudo consiste em compreender como os cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza têm articulado a HC em seus currículos. Assim, o objetivo geral desta pesquisa foi identificar as contribuições acadêmicas sobre a presença da abordagem de HC nos currículos dos cursos de Licenciatura da área de Ciências da Natureza.

A HC E O CURRÍCULO DE CIÊNCIAS

As discussões que tratam do currículo do Ensino Superior no Brasil tiveram início a partir da década de 90 do século passado, momento em que se intensificaram as reflexões acerca do papel formativo das universidades. Nesse contexto, Zabalza destaca que o currículo é o “projeto formativo que se pretende levar a cabo em uma instituição formadora, neste caso, a Universidade”¹³. Para o autor, compreender o currículo como projeto formativo possibilita pensar sua organização e coerência interna no âmbito das políticas educacionais que se consolidaram nesse período¹⁴.

Com base nessas compreensões, cabe destacar que partimos do entendimento do currículo como um contexto de recontextualizações¹⁵, constituindo-se como um espaço de importantes construções e reconstruções de discursos a partir dos diversos ambientes e agentes que nele atuam. Dessa forma, o currículo vai além de um simples texto, pois “a norma para o currículo, portanto, não é o consenso, a estabilidade e o acordo, mas o conflito, a instabilidade, o desacordo, porque o processo é de construção seguida de desconstrução seguida pela construção”¹⁶.

Além disso, Lopes e Macedo ressaltam que:

[...] o currículo é, ele mesmo, uma prática discursiva. Isso significa que ele é uma prática de poder, mas também uma prática de significação, de atribuição de sentidos. Ele constrói a realidade, nos governa, constrange nosso comportamento, projeta nossa identidade, tudo isso produzindo sentidos. Trata-se, portanto, de um discurso produzido na intersecção entre diferentes discursos sociais e culturais que, ao mesmo tempo, reitera sentidos postos por tais discursos e os recria.¹⁷

¹³ Miguel A. Zabalza, *Competencias docentes del profesorado universitario: calidad y desarrollo profesional* (Madrid: Narcea, 2009), 21

¹⁴ Ibid.

¹⁵ Alice Casemiro Lopes, “Teorias pós-críticas, política e currículo,” *Educação, Sociedade & Culturas* 39 (2013): 7–23.

¹⁶ Alice Casemiro Lopes e Elizabeth Macedo, *Teorias de currículo* (São Paulo: Cortez, 2011), 37.

¹⁷ Ibid., 41–42.

Portanto, o currículo deve ser visto como algo dinâmico e em constante transformação, que não se limita à organização de conteúdos, mas que reflete as relações, valores e escolhas presentes na escola e na sociedade. Ele se molda a partir da interação entre todos que participam do ambiente escolar, sendo ao mesmo tempo um instrumento de orientação e uma forma de dar significado às experiências de ensino e aprendizagem.

Nesse contexto, quando relacionado ao Ensino de Ciências, Ramos ressalta que, muitas vezes, “o ensino escolar banaliza os procedimentos de aquisição do conhecimento como os próprios conhecimentos selecionados para serem tratados”¹⁸ e que os alunos só desenvolverão a crítica, cerne da epistemologia, se tiverem “oportunidade efetiva de experimentar, testar, colocar-se à prova, tentar convencer pelo argumento, que é o que um ensino experimental efetivo proporciona”¹⁹. Nesse contexto, o professor atua como um “epistemólogo auxiliar”, guiando os estudantes na construção do conhecimento, mostrando caminhos e possibilidades, e promovendo a compreensão de que o saber científico é construído historicamente, com investigação, experimentação e reflexão”²⁰.

Sob essa perspectiva, a inserção da HC nas aulas de Ciências torna-se importante para que os alunos desenvolvam uma visão mais apropriada e real da Ciência, aproximando-os do contexto da construção dos conceitos científicos, o que pode contribuir para o processo de aprendizagem. Como apontam Cachapuz et al. “as imagens que os alunos formam de Ciência têm muito a ver com a visão de Ciência dos seus professores e com o designado currículo oculto (imagens implícitas designadamente nos programas e manuais escolares)”²¹. Por isso, é necessário que o professor, além de ter o domínio dos conteúdos, compreenda os aspectos históricos envolvidos no processo de construção do conhecimento em sala de aula, de modo a favorecer o desenvolvimento de uma visão mais humanizada e real da Ciência e dos cientistas rompendo com as ideias simplistas e idealizadas.

Desta forma, sua inserção nos currículos pode auxiliar na melhoria do Ensino de Ciências e na formação de docentes capazes de problematizar o conhecimento científico e de abordar os contextos históricos, sociais e culturais. Ainda, com isso é interessante pensar que a “HC vem para potencializar o Ensino de Ciências na busca de desmistificar a ideia de que a HC é um mero conto, informações isoladas e sem sentido aos estudantes”²².

¹⁸ Maurivan Güntzel Ramos, “Epistemologia e ensino de ciências: compreensões e perspectivas,” in *Construtivismo e ensino de ciências: reflexões epistemológicas e metodológicas*, org. Roque Moraes, 3. ed. (Porto Alegre: EDIPUCRS, 2008), 15.

¹⁹ Ibid., 15.

²⁰ Ibid., 16.

²¹ António Cachapuz, João Praia e Maria Jorge, “Da Educação em Ciência às Orientações para o Ensino das Ciências: Um Repensar Epistemológico,” *Ciência & Educação* 10, nº 3 (2004): 365.

²² Mariana de Bastos Santiago, Fabiane de Andrade Leite e Érica do Espírito Santo Hermel, “Contribuições da Epistemologia de Ludwik Fleck para o Ensino da História da Ciência”, *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática*, 7, nº 1, (2024): 402.

No entanto, apesar da reconhecida importância da utilização da HC na educação científica, há impasses em sua implementação. Selbach indica que “ainda prevalece no ensino uma abordagem “baseada em um sistema de classificação, linear e simplista aos olhos das novas propostas curriculares para o ensino”²³. Consoante a isso, “é importante e urgente [...] que se supere a postura de quem ensina como simples descrição de teorias, sem buscar seus aspectos humanos e, portanto, éticos e culturais”²⁴. Desse modo, o currículo precisa considerar a Ciência como uma prática que envolve os contextos culturais e históricos, articulando os conteúdos com questões sociais e do cotidiano dos alunos. Para que isso ocorra, é imperativo que esses temas sejam abordados durante a formação dos licenciandos.

Assim, defendemos que a HC se caracteriza como um componente essencial do currículo, capaz de orientar reflexões sobre o ensino e a aprendizagem, bem como sobre as práticas docentes. Nesse sentido, entendemos a necessidade de pesquisas sobre a temática, que possibilitam compreender de que forma está presente nos cursos de licenciatura da área de Ciências da Natureza.

METODOLOGIA

A presente pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa²⁵, caracterizando-se como uma pesquisa bibliográfica, tendo como tipologia a revisão da literatura. Pizzani et al.²⁶ destacam que esse tipo de pesquisa consiste em uma “revisão da literatura sobre as principais teorias que orientam o trabalho científico”²⁷. Sua finalidade seria a de “Colocar o pesquisador em contato direto com tudo o que foi escrito, dito ou filmado sobre determinado assunto, inclusive conferências seguidas de debates que tenham sido transcritos por alguma forma, quer publicadas ou gravadas”²⁸. Sua principal vantagem seria “permitir ao investigador a cobertura de uma gama de fenômenos muito mais ampla do que aquela que poderia pesquisar diretamente”²⁹.

A análise do material foi realizada a partir de uma busca no portal Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) com acesso no portal do Instituto Brasileiro de Informação e Tecnologia (IBICT). A BD TD é uma plataforma que foi desenvolvida e coordenada pelo IBICT, integrando os sistemas de informação de teses e dissertações existentes nas instituições de ensino e pesquisa do Brasil, além de estimular o registro e a publicação de teses e dissertações em meio eletrônico. Seu acervo conta com mais

²³ Simone Selbach, *Ciências e Didática* (Petrópolis, RJ: Vozes, 2010).

²⁴ Ibid.

²⁵ Menga Lüdke e Marli André, *Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas* (Rio de Janeiro: E.P.U., 2017).

²⁶ Luciana Pizzani et al., “A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento”, RDBCi: Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação 10, nº 2 (jul./dez, 2012): 54

²⁷ Ibid.

²⁸ Eva Maria Lakatos, Marina de Andrade Marconi, *Fundamentos de metodologia científica* (São Paulo: Atlas, 2003): 183.

²⁹ Antonio Carlos Gil, *Como Elaborar Projetos de Pesquisa* (São Paulo: Atlas, 2002): 50.

de 738 mil teses e 297 mil dissertações, totalizando mais de 1 milhão de trabalhos disponíveis, sendo oriundas de aproximadamente 150 instituições brasileiras de ensino e pesquisa³⁰.

A coleta de dados envolveu a busca de trabalhos utilizando os descritores: “História da Ciência”, “Ensino Superior”, “Currículo” e “Licenciatura”, contemplando todos os campos de busca (título, autor, assunto e resumo), buscando atender o objetivo da pesquisa. Consideramos todo o período de publicações da BD TD até maio de 2025. Tendo em vista os descritores utilizados, obtivemos o total de 564 trabalhos, dos quais após a leitura do título e do resumo, 9 foram considerados para análise, sendo 2 teses e 7 dissertações. A seleção desses trabalhos se deu considerando a relação direta com nosso objetivo de pesquisa.

A metodologia utilizada para a análise foi a Análise de Conteúdo (AC), proposta por Bardin³¹, a qual é caracterizada como “[...] Um conjunto de técnicas de análise das comunicações”. Não se trata de um instrumento, mas de um leque de apetrechos [...]”³². Essa metodologia possibilita analisar o material de forma sistemática e rigorosa, permitindo a identificação de categorias, padrões e sentidos presentes nos textos. Para tanto, a metodologia é dividida em três etapas: “1) pré-análise; 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação” a partir das dissertações e teses encontradas no repositório.

Na primeira etapa, realizamos a seleção do corpus a partir da leitura dos títulos, palavras-chave e resumos das teses e dissertações encontradas no repositório, descartando aqueles que não atendiam aos critérios da nossa análise. Utilizamos como critério de exclusão os trabalhos que não analisavam os PPC dos cursos. As questões éticas de pesquisa foram respeitadas, haja vista a disponibilidade do material em site de domínio público e acesso gratuito. Por se tratar de documentos públicos disponíveis oficialmente não há necessidade de submissão ao Comitê de Ética, conforme previsto nas normas, as quais dispensam avaliação ética quando não há envolvimento direto de participantes nem uso de dados sigilosos.

Os trabalhos selecionados abordam a HC nos currículos dos cursos de Licenciatura da área de Ciências na Natureza, possibilitando a análise de como essa temática tem sido proposta na formação inicial dos professores. Desta forma, na segunda etapa de exploração do material, realizamos a codificação dos trabalhos. Utilizamos a sigla “T” e a numeração sequencial de 1 a 9, conforme apresentamos no Quadro 1.

Após a organização do corpus, realizamos a exploração do material, considerada por Bardin³³ a etapa mais técnica da AC. Procedeu-se à identificação das unidades de registro, entendidas como “a unidade de significação a codificar e que corresponde ao segmento de conteúdo considerado unidade de

³⁰ IBICT, 2025

³¹ Laurence Bardin, *Análise de Conteúdo* (São Paulo: Edições 70, 2016): 45.

³² Ibid.

³³ Ibid., 135.

base”³⁴. A identificação baseou-se na repetição de palavras e/ou termos presentes nos textos, como orienta a autora ao afirmar que a unidade deve ser “repetitiva, frequente ou dotada de relevância temática”³⁵.

Na sequência, essas unidades foram submetidas a um processo de desmembramento, seguido de agrupamento e reagrupamento, conforme a autora descreve ao afirmar que a categorização consiste em “classificar elementos constitutivos de um conjunto por diferenciação e, em seguida, por reagrupamento segundo analogias”³⁶. Essa etapa possibilitou a elaboração das categorias de análise, construídas a partir da organização e reorganização das unidades de registro extraídas do corpus. A construção das categorias seguiu o princípio de exclusão mútua, o qual estabelece que “um mesmo elemento não pode figurar simultaneamente em duas categorias”³⁷.

O tratamento dos resultados permitiu a elaboração das categorias finais. Conforme afirma Bardin³⁸, esta fase tem por objetivo “tornar os dados brutos significativos”, permitindo inferências que dialoguem com o problema de pesquisa. Assim, o processo de análise possibilitou a elaboração de duas categorias, sendo elas: HC utilitarista e HC Interdisciplinar e contextualizada. (Quadro 1).

Quadro 1: Categorias³⁹

Categorias	Trabalhos
HC utilitarista	T1, T2, T4, T5, T7, T8
HC interdisciplinar e contextualizada	T3, T6, T9

Na categoria identificada como História da Ciência utilitarista, foram alocados os trabalhos em que os autores apresentam os resultados de maneira informativa e quantitativa. Os aspectos da HC apresentados nos trabalhos não discutem uma perspectiva epistemológica para embasamento. Nas discussões dos resultados observamos a indicação de que a HC deveria ser trabalhada nas disciplinas das licenciaturas, destacando a importância de estar presente no currículo. Com essas características identificamos a maior frequência de discussões em seis dos nove trabalhos analisados.

A categoria História da Ciência interdisciplinar e contextualizada foi identificada nos trabalhos que trazem discussões epistemológicas consistentes com a proposição de uma perspectiva da HC a qual entendemos que está sendo trabalhada, defendendo uma inserção mais humanizada, reflexiva e completa da Ciência, destacando que a HC não é uma disciplina isolada e neutra. Os trabalhos discorrem, ainda, uma relação mais ampliada entre as disciplinas do currículo dos cursos defendendo a HC como possibilidade de

³⁴ Ibid.

³⁵ Ibid., 138.

³⁶ Ibid., 147.

³⁷ Ibid., 149.

³⁸ Ibid., 153.

³⁹ Fonte: Autoras (2025).

um trabalho interdisciplinar que pode contribuir para uma formação docente alinhada a uma compreensão curricular que potencialize a construção do conhecimento.

Na sequência, realizamos o tratamento dos resultados que auxiliou o processo de discussão e construção dos resultados a partir das categorias construídas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A leitura e análise dos trabalhos possibilitou a organização das informações para discussão em duas partes, sendo a primeira com dados relacionados às características de contexto em que foram realizados os estudos e a temporalidade do processo de construção dos estudos analisados. Na segunda parte discutimos aspectos oriundos da análise qualitativa do material com foco da discussão nas categorias identificadas.

DADOS RELACIONADOS AOS ESTUDOS IDENTIFICADOS

Com base na análise dos nove trabalhos selecionados para este estudo, foi possível identificar aspectos relevantes quanto às características das pesquisas. Inicialmente buscamos organizar as informações referentes aos dados gerais dos trabalhos, trazendo informações sobre as Universidades de origem, os anos das publicações e os processos metodológicos.

No que se refere à apresentação das informações de contexto e período em que os estudos foram realizados, produzimos o quadro 2, no qual apontamos: o ano de defesa, o título do trabalho, tipo de documento, a instituição de defesa e o programa de pós-graduação na qual o trabalho foi realizado.

Quadro 2: Trabalhos selecionados na BDTD relacionados à História da Ciência⁴⁰

Código	Ano	Título	Tipo de Publicação	Instituição de defesa	Programa de Pós-graduação
T1	2005	Papel da história da ciência nas licenciaturas em ciências naturais e matemática	Dissertação	Pontifícia - Universidade Católica de São Paulo	Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência
T2	2009	História e filosofia da ciência nos currículos das licenciaturas em física e química da UFRN	Dissertação	Universidade Federal do Rio Grande do Norte	Programa de Pós-Graduação em Educação
T3	2014	A abordagem histórica e filosófica da ciência no curso de licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade	Dissertação	Universidade Federal de Sergipe	Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática

⁴⁰ Fonte: Autoras (2025).

		Federal de Sergipe – Campus São Cristóvão			
T4	2018	A articulação da história e da filosofia da ciência e o ensino em cursos de licenciatura em química de uma universidade pública do estado de São Paulo	Dissertação	Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”	Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência
T5	2018	Reflexões sobre a natureza da ciência: configurações e intenções na formação de professores de física	Tese	Universidade Federal de Santa Catarina	Programa de pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica da
T6	2019	História e filosofia das ciências na licenciatura em ciências biológicas: uma análise crítica-	Tese	Universidade Federal do Ceará	Programa de pós-graduação em educação brasileira
T7	2020	História e filosofia da ciência no processo de formação Inicial de professores de ciências	Dissertação	Universidade Estadual de Goiás	Programa de Pós-Graduação Stricto sensu Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (PPEC)
T8	2022	A natureza da ciência em projetos pedagógicos de cursos de licenciatura em química, física e ciências biológicas de universidades federais de Minas Gerais-	Dissertação	Universidade federal de Itajubá	Programa de pós-graduação em Educação em Ciências
T9	2024	Concepções de natureza da ciência na formação de professores de Física	Dissertação	Universidade Federal de Santa Maria	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Ensino de Física

Quanto às regiões brasileiras de origem dos trabalhos, identificamos que quatro regiões estão contempladas (quadro 3) não tendo representatividade apenas a região Norte do Brasil. O maior número de trabalhos que abordam a HC nos currículos está concentrado na região Sudeste e Nordeste, com três trabalhos em cada região, representando (66,6%) dos trabalhos identificados. Ainda, foram identificados dois trabalhos na região Sul (22,2%) e um (11,1%) trabalho com origem em uma universidade da região Centro-oeste.

Quadro 3: Trabalhos que apresentam discussões sobre a HC por região geográfica no Brasil⁴¹

Região Geográfica Brasileira	Trabalhos

⁴¹ Fonte: Autoras (2025).

Sudeste	T1, T4, T8
Nordeste	T2, T3, T6,
Sul	T5, T9
Centro-oeste	T7

A predominância de trabalhos das regiões Sudeste, Nordeste e Sul, pode ser explicada a partir da distribuição de Programas de Pós-graduação no Brasil, uma vez que regiões com maior concentração de programas, como o Sudeste, Nordeste e Sul, tendem a produzir mais pesquisas, enquanto áreas com menor número de programas enfrentam desigualdades estruturais que limitam a produção científica e a diversidade de estudos na área. Com base nos dados do Sistema de Informações Georreferenciadas (GEOCAPES), o Brasil apresenta 156 programas de Pós-graduação, o que pode favorecer a produção de pesquisas voltadas para a área de ensino. Essa contagem representa todos os programas, podendo contemplar somente cursos de mestrado, apenas de doutorado ou ambos, conforme o mapa na Figura 1.

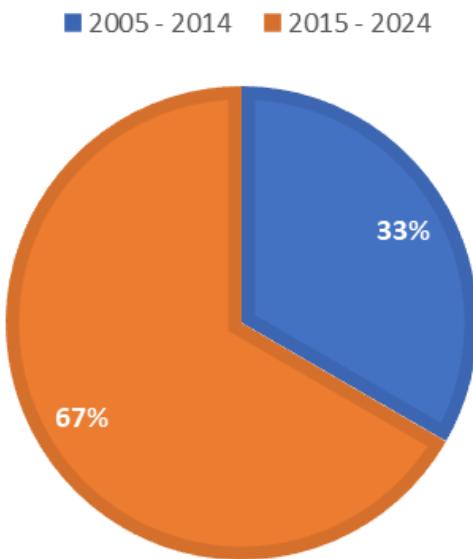


Figura 1: dados do Sistema de Informações Georreferenciadas (GEOCAPES)⁴²

No que se refere ao período de publicação dos trabalhados analisados identificamos, conforme o gráfico 1, que das nove teses e dissertações analisadas, três trabalhos, ou seja (33%) foram publicados entre os anos de 2005 e 2014 e seis trabalhos (67%) foram publicados nos anos de 2015 a 2024.

⁴² GEOCAPES: Disponível em: <https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/>

Gráfico 1: Percentual de Produção de trabalhos que abordam a HC no currículo do ensino superior nas últimas duas décadas⁴³



Observa-se que não há registros de teses e dissertações sobre essa temática antes de 2005. O início das publicações a partir desse período se assemelha com as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a formação de professores, publicadas em 2002. Essas diretrizes passaram a valorizar um ensino mais crítico e impulsionaram a publicação de pesquisas alinhadas a essas propostas. Além disso, destacamos a realização de eventos internos tanto na área do Ensino de Ciências quanto da História e Filosofia da Ciência.

Referente aos processos metodológicos utilizados nos nove trabalhos analisados, destacamos que dois deles dedicaram-se exclusivamente à análise de documentos curriculares, enquanto os outros sete realizaram análise documental com a utilização de questionários e entrevistas. Das entrevistas e questionários realizados, cinco foram com professores das universidades, um envolveu professores e egressos e um foi realizado com estudantes de um curso de licenciatura. É importante ressaltar que esses trabalhos apresentavam análises mais regionais em contextos específicos, o que possibilitou uma maior aproximação aos contextos institucionais. Por serem pesquisas pontuais, os autores tiveram maior proximidade com as Universidades o que facilitou a realização de entrevistas com os professores.

O que dizem as Pesquisas Acadêmicas sobre a HC nos currículos do Ensino Superior

O processo de análise qualitativa realizado na etapa de exploração do material possibilitou identificarmos, em cada trabalho, as unidades de registro que caracterizavam as discussões acerca da inserção da HC nos currículos de formação de professores da área de Ciências da Natureza. A partir disso, passamos a apresentar, na sequência as discussões das categorias que emergiram do processo de análise, sendo elas: i) HC utilitarista e ii) HC interdisciplinar e contextualizada.

⁴³ Fonte: Autoras (2025).

História da Ciência Utilitarista

As discussões acerca da inserção da HC no currículo de formação inicial de professores têm ganhado destaque ao longo dos anos, especialmente no que se refere às exigências por currículos mais críticos. No entanto, a forma como a HC é apresentada exige importantes reflexões.

A partir da nossa análise, identificamos nesta categoria três trabalhos (T1, T2 e T4) que abordavam aspectos relacionados à inserção da HC nos cursos de licenciatura, mas sem explicitar quais são as bases epistemológicas que fundamentam essa inserção ou qual seria a forma adequada de utilizá-la para contribuir para a formação de professores mais críticos da área de Ciências da Natureza. De forma geral, os trabalhos destacam a HC como algo fundamental para estar incluída nos cursos, mas de forma muito geral, indicando, por exemplo, a frequência com que a HC aparece nos PPC ou em planos de ensino. Sendo assim, os resultados dos trabalhos mencionam que ela está presente, mas não como ela está sendo trabalhada nem por que é relevante estar inserida nos currículos de formação de professores.

Os aspectos quantitativos prevalecem, como identificado no excerto que exemplifica esta categoria:

[...] Nota-se uma crescente oferta de disciplinas em História da Ciência; das 24 ementas curriculares analisadas constatou-se que boa parte das disciplinas é oferecida como optativa e parecem relegar a abordagem da sua interface com a educação científica e formação docente, pois, das 24 ementas este assunto está presente apenas em uma. Disso tudo resulta a razão da nossa proposta de repensar o ensino da História das Ciências nas licenciaturas. (T1, 2005, p.6).

Esse excerto evidencia que, mesmo quando a HC está presente nos currículos analisados, sua relação com a formação docente e também com o Ensino de Ciências nem sempre é considerada. Os autores deste trabalho reconhecem a importância da inserção da HC, mas não problematizam uma perspectiva de HC que deve estar presente nos currículos do Ensino Superior, qual a defesa de perspectiva a ser trabalhada, apenas trazem de forma quantificada informações das disciplinas que abordam a temática. Nessa perspectiva, compreendemos que a discussão sobre a HC está mais focada em mostrar se ela está presente ou não do que refletir sobre seu papel na formação docente. Isso demonstra uma limitação, pois não questionam qual é a sua contribuição para o ensino.

A dissertação T2 aborda aspectos similares ao abordar os resultados da análise realizada:

[...] Os resultados mostram que as disciplinas estão inseridas nos currículos dos cursos de Física e de Química de maneiras diferentes, principalmente no que se refere aos enfoques teórico-metodológicos assumidos pelos professores no trabalho com os

conteúdos, e no que diz respeito ao papel desempenhado pela disciplina na estrutura curricular. (T2, 2009, p.7).

Esse excerto também evidencia os resultados quantitativos das análises, sem abordar uma reflexão sobre a perspectiva de HC que é defendida nem como ela pode ser integrada à prática docente visando a formação de professores preparados para trabalhar essa temática em sala de aula.

Nessa perspectiva, a ausência de aspectos críticos da HC nos cursos de licenciatura se assemelha com ao currículo utilitarista no Ensino Superior, voltado para os conteúdos do que para a formação mais crítica. Santos⁴⁴ destaca que o ensino superior brasileiro historicamente foi pensado para a formação de mão de obra para o mercado e para o estado, priorizando áreas de conhecimento com um “retorno” imediato, mantendo essa perspectiva até os dias atuais.

Nesse modelo utilitarista, o currículo do Ensino Superior é utilizado como um instrumento de formação técnica, voltado para as demandas dos mercados sem valorizar uma formação mais crítica.

O reflexo disso no ensino superior pode ser compreendido na forma como a HC é apresentada, sendo oferecidas em disciplinas optativas e pouco valorizadas “as áreas vistas como desnecessárias ou inúteis [...], para além de não serem vistas como desejáveis pelos ingressantes no ensino superior, ainda são relegadas quando há distribuição de verbas públicas”⁴⁵.

Essa lógica curricular também pode ser compreendida pela racionalidade técnica, proposta por Diniz-Pereira⁴⁶. Nessa perspectiva, os currículos priorizam os conteúdos prontos e a aplicação de técnicas, cabendo ao professor apenas sua execução. Schön define esse modelo como uma prática profissional baseada na “solução instrumental de um problema feita pela rigorosa aplicação de uma teoria científica ou uma técnica”⁴⁷.

Essa diferença entre teoria e prática se reflete na própria estrutura curricular dos cursos do ensino superior. Schön observa que, no modelo da racionalidade técnica, “o conhecimento real baseia-se em teorias e técnicas da Ciência básica e aplicada”⁴⁸. Por isso, essas disciplinas são colocadas no início da formação, enquanto as habilidades práticas, vistas como secundárias, são abordadas apenas depois, quando o estudante já tiver aprendido os conteúdos considerados “cientificamente relevantes”. Nesse contexto, Diniz-Pereira destaca que o professor é concebido como um técnico ou especialista e sua principal função é a de

⁴⁴ Igor Gomes Duarte Gomide dos Santos, “Universidade e Controle: As Marcas de uma Cultura Universitária Utilitarista,” *Revista Univap* 29, nº 62 (2023).

⁴⁵ Antônio Inácio Andrioli, “O Lugar das Ciências Humanas na Universidade,” *Revista Iberoamericana de Educación* 37, nº 5 (2006): 5.

⁴⁶ Júlio E. Diniz-Pereira, “Da Racionalidade Técnica à Racionalidade Crítica: Formação Docente e Transformação Social,” *Perspectivas em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade* 1, nº 1 (2014): 36.

⁴⁷ Donald Schön, *The Reflective Practitioner* (New York: Basic Books, 1983).

⁴⁸ Ibid.

aplicar os conhecimentos científicos e pedagógicos que foram adquiridos ao longo de sua formação⁴⁹. Nessa perspectiva, a HC é muitas vezes apresentada como um conteúdo adicional e optativo, sem que seja reconhecido todo o seu potencial formativo. Quando utilizada de forma simplista, perde-se a oportunidade de contribuir para uma formação mais crítica e reflexiva dos futuros docentes. Isso se reflete em um currículo que valoriza apenas os conteúdos considerados “úteis”, deixando de lado aspectos essenciais da educação. Dessa forma, a HC acaba sendo tratada como uma técnica a ser aplicada ou um conteúdo a ser apenas trabalhado, em sintonia com a lógica da racionalidade técnica.

História da Ciência interdisciplinar e contextualizada

Para esta categoria, reunimos as pesquisas que propõem a inserção da HC de forma mais crítica e reflexiva, considerando que sua utilização contribui para o desenvolvimento de uma visão mais completa da Ciência. Os autores das pesquisas agrupadas nessa categoria defendem uma perspectiva de HC que deve ser contemplada no Ensino Superior, considerando que a HC não é uma disciplina isolada ou apenas um elemento a mais na estrutura curricular, mas sim um eixo transversal que perpassa os diferentes saberes, um elemento essencial que não deve ser tratada de forma superficial e simplista.

Um excerto que representa essa concepção foi identificado no T3, onde o autor afirma:

Defende-se que a disciplina História e Filosofia das Ciências Biológicas precisa estar contemplada em sua totalidade e importância, que se torne um eixo unificador e transversal para outras disciplinas e que não seja tratada de forma superficial, como mero elemento curricular que serve para preencher lacunas ou para atender formalmente a preconizações legais. (T3, 2014, p.8)

Os autores defendem que a HC não deve ser trabalhada de forma superficial, apenas para cumprir com as exigências legais estabelecidas, ela deve ser utilizada para promover uma formação mais crítica dos licenciandos perpassando por outras disciplinas.

Outro trabalho também traz de forma explícita a forma como a HC deve ser abordada, trata-se do T6:

[...]Destaca-se na pesquisa, a defesa de um ensino através de uma abordagem crítica e reflexiva da ciência, em que a HFC pode tornar-se um instrumento de grande valia para possibilitar práticas de ensino contextualizadas, integradas ao contexto histórico, social, político e cultural. (T6, 2019, p.8)

⁴⁹ Diniz-Pereira, “Da Racionalidade Técnica à Racionalidade Crítica: Formação Docente e Transformação Social,” *Perspectivas em Diálogo: Revista de Educação e Sociedade* 1, nº 1 (2014): 36.

Esse excerto reforça a concepção de que a HC pode ser utilizada para favorecer o ensino mais crítico, refletindo em práticas mais contextualizadas. Isso se assemelha ao modelo crítico proposto por Carr e Kemmis⁵⁰ e retomado por Diniz-Pereira⁵¹. Nesse modelo, a educação é situada historicamente, com consequências sociais, políticas e culturais, tendo como objetivo a transformação da prática educacional e das estruturas sociais que a sustentam. Os professores passam a ser críticos levantando problemas e refletindo sobre a prática, construindo conhecimento com os alunos. Como destacam Carr e Kemmis ao utilizar uma postura investigativa, os docentes “criam oportunidades para aprender a partir de sua experiência e planejar sua própria aprendizagem”⁵², estabelecendo comunidades críticas de pesquisa dentro e entre as instituições escolares.

Esse entendimento se alinha à proposta identificada nos trabalhos analisados nesta categoria, em que a HC é concebida como um eixo articulador da formação, e não como um conteúdo isolado. Quando os autores defendem que a HC deve “tornar-se um eixo unificador e transversal para outras disciplinas” (T3) e que ela pode viabilizar “práticas de ensino contextualizadas, integradas ao contexto histórico, social, político e cultural” (T5), estão propondo um uso da HC de acordo com a racionalidade crítica, pois reconhecem seu potencial para fomentar o pensamento crítico e transformar a prática pedagógica.

Além disso, essa proposta se relaciona com o levantamento de problemas, discutida por Schön, que associa a prática docente crítica ao ato de questionar o conhecimento, as condições de aprendizagem e as relações de poder presentes na escola e na sociedade⁵³. Nesse sentido, a HC, ao mostrar que o conhecimento científico é resultado de disputas, contextos históricos e escolhas políticas, oferece aos futuros docentes a possibilidade de entender a Ciência como construção humana e não como um saber neutro e acabado.

Portanto, torna-se crucial a necessidade de avançar nas compreensões acerca de como a HC tem sido inserida nos currículos de formação de professores da área de Ciências da Natureza. Compreendemos que estudos como este podem auxiliar no fortalecimento de discussões sobre os sentidos atribuídos à HC no Ensino Superior e com isso contribuir para a valorização dessa temática na formação docente, indo além de uma presença pontual, favorecendo a construção de propostas curriculares voltadas para a necessidade da formação docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

⁵⁰ Wilfred Carr e Stephen Kemmis, *Becoming Critical: Education, Knowledge and Action Research* (London: The Falmer Press, 1986), 20.

⁵¹ Diniz-Pereira, “Da Racionalidade Técnica à Racionalidade Crítica: Formação Docente e Transformação Social.”.

⁵² Carr e Kemmis, *Becoming Critical: Education, Knowledge and Action*.

⁵³ Schön, *The Reflective Practitioner*.

As pesquisas brasileiras voltadas para a inserção da HC no currículo dos cursos de licenciatura da área de Ciências da Natureza têm apresentado análises importantes sobre essa temática. A partir da análise realizada, identificamos que a forma utilitarista da HC tem sido mais recorrente nas pesquisas, destacando seu papel superficial e focado em dados quantitativos, sem trazer discussões sobre a sua função na formação docente. Considerando o modelo utilitarista e técnico do Ensino Superior no Brasil, que busca privilegiar uma formação técnica, voltada para o mercado de trabalho, percebemos que a HC é deixada em segundo plano. Muitas vezes ela aparece como uma disciplina optativa e pouco voltada para formação mais crítica, que se relaciona com as necessidades do Ensino Básico. Isso acaba contribuindo para uma formação mais simplista, deixando de lado aspectos fundamentais para a formação de professores que busquem trazer discussões sobre os conceitos e como eles foram construídos, rompendo com os modelos tradicionais de ensino.

As pesquisas analisadas buscam trazer discussões sobre uma abordagem contextualizada e interdisciplinar da HC. Mesmo que de forma menos frequente, elas destacam o potencial da inserção da HC na formação docente. Considerar a HC como um eixo que perpassa as diferentes áreas do conhecimento no currículo contribui para uma visão mais completa da Ciência e dos cientistas. Considerar essa percepção demonstra que a HC não é apenas um conteúdo a mais nos cursos de licenciatura, mas sim uma possibilidade de auxiliar na construção do conhecimento e de ressignificar as aulas de Ciências, trazendo um contexto real do desenvolvimento dos conceitos científicos.

Com isso, compreendemos a necessidade da inserção da HC nos currículos dos cursos de licenciatura da área de Ciências da Natureza para além de sua presença formal, mas como um eixo integrador, que traga discussões durante a formação desses professores que posteriormente estarão em sala de aula. Além disso, é fundamental que a HC seja trabalhada de forma crítica e integrada para formar professores que ensinem de forma mais reflexiva e relacionada com a realidade dos seus alunos.

Cabe destacar que o processo de investigação realizado na presente pesquisa demonstra certas limitações ao considerarmos que o estudo contou com um número reduzido de trabalhos disponíveis para a análise e a ausência de triangulação de dados com outros repositórios. Essas características apontam possibilidades para investigações futuras no sentido de ampliar a amostra de estudos e explorar diferentes bases de informação. Entendemos a necessidade de mantermos a vigilância na temática o que possibilita analisar ainda mais a compreensão sobre a inserção e os diversos sentidos atribuídos à HC nos currículos de licenciatura buscando auxiliar na construção de currículos mais críticos, contextualizados e voltados para a formação dos professores da área de Ciências da Natureza, fortalecendo a educação científica.

SOBRE AS AUTORAS:

Mariele Lunardi Schmechel

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)

schmechelmariele@gmail.com

Fabiane de Andrade Leite

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS)

fabiane.leite@uffs.edu.br

Neusa Maria John Scheid

Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI)

scheid.neusa@gmail.com

Artigo recebido em 01 de outubro de 2025

Aceito para publicação em 08 de dezembro de 2025



Todo conteúdo desta revista está licenciado em Creative Commons CC By 4.0.