

Mapeamento de dissertações e teses brasileiras: a História da Ciência e a Educação Básica

Angélica Maria de Gasperi

Rúbia Emmel

Resumo

Este artigo apresenta o mapeamento desenvolvido a partir da busca de dissertações e teses brasileiras disponíveis em meio eletrônico na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT) no período de 2017 a 2022, delimitando a busca ao enfoque na História da Ciência na Educação Básica. O objetivo geral desta pesquisa foi: analisar pesquisas de dissertações e teses produzidas no país investigando a utilização da HC em intervenções na Educação Básica. Esta pesquisa caracterizou-se pela abordagem qualitativa, tendo como tipologia de pesquisa revisão da literatura, do tipo estado do conhecimento. Para a análise das 29 pesquisas utilizou-se a análise de conteúdo (AC) que revelou a distribuição das pesquisas por Ano, o quantitativo de Programas de Pós-Graduação, as linhas de pesquisas, Instituição de Ensino Superior (IES), distribuição geográficas, Contextos e sujeitos das pesquisas, Níveis, Etapas e Modalidades de ensino. A AC possibilitou a construção de uma planilha com o quantitativo de pesquisas contidas nas seguintes categorias: i) HC/Formação do conceito científico; ii) HC/Utilização de Sequência Didática (SD); iii) HC/Formação Inicial de Professores; iv) HC/Formação Continuada de Professores. A partir das análises identificou-se por meio do mapeamento, uma polarização da maioria das pesquisas concentradas nas Regiões Sudeste e Sul do país, além disso, evidenciou-se um quantitativo significativo de pesquisas que contemplavam a temática abordada durante a formação inicial de professores. Entre as categorias de focos temáticos das pesquisas destacou-se com maior frequência a HC/Utilização de SD no planejamento da SD.

Palavras-chave: Revisão Bibliográfica, Historiografia, Ensino de Ciências

Abstract

This article presents the mapping developed from the search for Brazilian dissertations and theses available electronically in the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD) of the Brazilian Institute of Information in Science and Technology (IBICT) in the period from 2017 to 2022, delimiting the quest to focus on the History of Science in Basic Education. The general objective of this research was: to analyze research of dissertations and theses produced in the country investigating the use of HC in interventions in Basic Education. This research was characterized by a qualitative approach, with a research typology of literature review, of the state of knowledge type. For the analysis of the 29 surveys, content analysis (CA) was used, which revealed the distribution of surveys by Year, the number of Graduate Programs, lines of research, Institution of Higher Education (HEI), geographic distribution, Contexts and research subjects, Levels, Steps and Modalities of teaching. The CA enabled the construction of a spreadsheet with the amount of research contained in the following categories: i) HC/Formation of the scientific concept; ii) HC/Use of Didactic Sequence (SD); iii) HC/Initial Teacher Training; iv) HC/Continuous Teacher Training. Based on the analysis, a polarization of the majority of research concentrated in the Southeast and South regions of the country was identified through mapping, in addition, a significant amount of research was evidenced that contemplated the theme addressed during the initial training of teachers. Among the categories of thematic focus of research, HC/Use of DS in DS planning stood out most frequently.

Keywords: Literature review, Historiography, Science teaching

INTRODUÇÃO

A História da Ciência e o Ensino de Ciências (HCEC) já foram temas de pesquisas de revisões da literatura como “estado do conhecimento”¹, bem como do tipo revisão de literatura do tipo ensaio do “Estado da Arte”². No estudo de Barbosa³ que identificou e analisou, a partir de revisão bibliográfica em teses e dissertações em Ensino de Ciências (EC) brasileiras a presença da História e Filosofia da Ciência (HFC) na Educação Básica (EB) no período de 1972 a 2018, de um total de 873 resumos, destes foram analisadas 35 pesquisas com a abordagem da HFC em práticas desenvolvidas em sala de aula⁴.

Na revisão da literatura de Faria⁵ desenvolvida no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) foram identificadas e analisadas publicações de 1996 a 2019 relacionadas à HFC no Ensino de Ciências, e abordaram investigações empíricas na sala de aula na EB. Na pesquisa foram identificados um total de 661 artigos, destes 568 artigos não se relacionaram com o tema, 66 artigos que abordaram o tema no EC de modo geral (contendo Física, Química e Matemática e não abordam diretamente Ciências Biológicas e/ou EC), 11 artigos tem a HFC com prática e 16 artigos foram de natureza teórica⁶.

Além disso, o estudo de Faria⁷ demonstrou que a HFC não se trata de uma abordagem recente, mas que houve maior interesse em relação ao tema somente após o ano de 2004. Neste sentido, destacamos a revisão da literatura em artigos internacionais desenvolvida por Teixeira, Greca & Freire Jr⁸ acerca da História da Ciência (HC) compreendida no período de 1940 a 2008, foi identificada uma crescente nas publicações dos artigos, principalmente a partir da década de 1990.

¹ Elder Sales Teixeira, Ileana Maria Greca & Olival Freire Jr. “The history and philosophy in physics teaching: a research synthesis of didactic intervention”, *Science & Education* 21, nº 6 (2009): 771-796; Felipe Damasio, “*História da Ciência na Educação Científica: uma abordagem Epistemológica de Paul Feyerabend procurando promover a Aprendizagem Significativa Crítica*” (Tese de Doutorador em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017): 400; Tércio Augusto Penteado Barbosa, “*História e Filosofia das Ciências associadas à Experimentação no Ensino de Ciências: perspectivas e tendências de pesquisas no Brasil de 1972 a 2018*” (Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2020): 230; Bianca Patrícia de Faria, “*História e Filosofia da Ciência no processo de Formação Inicial de Professores de Ciências*” (Dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, 2020): 116.

² Juciene Teixeira de Souza et al., “Um ensaio para o Estado da Arte: História da Ciência no processo de ensino aprendizagem da Física” *Revista REAMEC* 7, nº 1 (jan/jun, 2019): 171-195.

³ Tércio Augusto Penteado Barbosa, “*História e Filosofia das Ciências associadas à Experimentação no Ensino de Ciências: perspectivas e tendências de pesquisas no Brasil de 1972 a 2018*” (Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2020): 230.

⁴ Ibid.

⁵ Bianca Patrícia de Faria, “*História e Filosofia da Ciência no processo de Formação Inicial de Professores de Ciências*” (Dissertação de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências, Universidade Estadual de Goiás, Anápolis, 2020): 116.

⁶ Ibid.

⁷ Ibid.

⁸ Elder Sales Teixeira, Ileana Maria Greca & Olival Freire Jr. “The history and philosophy in physics teaching: a research synthesis of didactic intervention”, *Science & Education* 21, nº 6 (2009): 771-796.

A partir disso, acreditamos ser pertinente iniciar abordando o conceito da HC, neste sentido podemos afirmar que a HC “[...] se trata de um estudo metacientífico ou de segundo nível, uma vez que se refere a um estudo de primeiro nível que é a ciência”⁹. Nesta concepção, entendemos que a HC como sendo o estudo que visa problematizar o próprio conhecimento humano mediante registros e contextos históricos e culturais, ou seja, ela pode ser entendida como uma abordagem que estuda a (re) construção das áreas do conhecimento produzidos ao longo da história da humanidade. “A História da Ciência é feita por seres humanos e se constitui em uma reconstrução de fatos e contribuições científicas que ocorreram, muitas vezes, em épocas distantes da nossa”¹⁰. Por este motivo, ao ensinar a HC é fundamental o professor considerar o contexto e o período histórico que circunda o referido conhecimento¹¹.

Tendo em vista a complexa discussão, entendemos que existem vertentes que aprimoram ou buscam conceituar o que é a HC. Estas entendem-na como um estudo de toda a construção intelectual produzida e ainda em construção na história da humanidade, em todas as áreas do conhecimento¹². Neste sentido, ressaltamos o nosso entendimento acerca da HC, com base nos autores Hipólito, Fioresi & Cunha e Guarneri et al.¹³ como sendo um conhecimento (re) construído, não linear, que considera o contexto e as problemáticas da época.

A partir destes aspectos é importante entender o que é ciência, para Alves e Chalmers¹⁴ a ciência é uma construção que parte do conhecimento produzido no senso comum, a partir das problemáticas sociais, realizadas no decorrer da história humana. Segundo Silva, Oestreich *et al.* e Cordeiro¹⁵ o conceito

⁹ Lilian Al-Chueyr Pereira Martins, “História da ciência: objetos, métodos e problemas”, *Ciência & Educação* 11, nº 2 (2005): 306.

¹⁰ *Ibid.*: 314.

¹¹ *Ibid.*

¹² Attico Chassot, “Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social”, *Revista Brasileira de Educação* Jan/Fev/Mar/Abr, nº 22 (2003): 89-100; André Ferrer Pinto Martins, “História e Filosofia da Ciência no Ensino: há muitas pedras nesse caminho”, *Caderno Brasileiro de Ensino de Física* 24, nº 1 (abr. 2007):112-131; Rodrigo da Vitória Gomes, Leonir Lorenzetti & Joanez Aparecida Aires, “Descolonizando a educação científica: reflexões e estratégias para a utilização da história da ciência e tecnologia, tecnologia e sociedade em uma abordagem decolonial”, *Revista Brasileira de História da Ciência* 15, nº 2 (jul/dez 2022): 437-450.

¹³ Eliane Souza dos Reis Hipólito, Claudia Almeida Fioresi & Marcia Borin da Cunha, “Análise da História da Ciência em um livro didático de Química na perspectiva do currículo oculto”, in X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – X ENPEC (Águas de Lindóia, 24 a 27 de nov., 2015) Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/x-enpec/anais2015/resumos/R0448-1.PDF>. Acesso em 12 de janeiro de 2023; Patricia Vecchio Guarneri et al., “História e Filosofia da Ciência na Educação Básica: reflexões a partir da Base Nacional Comum Curricular”, *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*. Florianópolis 14, nº 2 (2021): 331-356.

¹⁴ Rubens Alves, *Filosofia da Ciência: introdução ao jogo e suas regras* (Brasília: Brasiliense, 1981); Alan F. Chalmers, *O que é ciência afinal?* (São Paulo: Brasiliense, 1993).

¹⁵ Fabiane Ferreira da Silva, “*Mulheres na ciência: vozes, tempos, lugares e trajetórias*” (Tese de Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2012): 149; Laura Oestreich et al., “O que é ciência? Uma análise das concepções prévias de docentes em formação inicial”, *Revista Insignare Scientia* 4, nº 3 (2021): 160 - 178; Thamires Luana Cordeiro, “*Contribuições da história de vida da cientista brasileira Bertha Lutz para o ensino de ciências*” (Dissertação de Mestrado em Educação em Ciências, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2022): 205.

de Ciência está em constante aprimoramento, sofrendo implicações históricas e sociais. A Ciência é conhecimento (re) construído que sofre alteração histórica/cultural/econômica, deste modo ela é o produto e efeito de junções de poder, assim, as construções científicas não são universais, e sim locais, complementares e provisórias¹⁶.

Entendemos que a HC pode ser um instrumento para o ensino e a aprendizagem, ao passo que sua abordagem busca trabalhar com a desconstrução e reconstrução do conhecimento, o entendimento do contexto da criação do saber¹⁷. A partir disso compreender como o conhecimento foi desenvolvido, a sua finalidade, tomar e explorar os saberes envolvidos na sua constituição, além de desenvolver um olhar crítico para o contexto e a necessidade do conhecimento e suas consequências para a sociedade¹⁸.

No entanto, há um impasse para a utilização da HC na educação científica, pois “existem ainda dificuldades relacionadas a como levar essa abordagem para a sala de aula”¹⁹. Deste modo, entendemos a necessidade de já na formação inicial de professores haver a aproximação dos futuros docentes com a HC, que pode ser utilizada para a melhor significação e domínio de conteúdos que estes vão desenvolver em sala de aula ao decorrer de suas práticas²⁰.

Consideramos que na formação de professores a HC contribui para motivar os mesmos a estudar os conteúdos das disciplinas, é provável que estes “[...] carregarão essa mesma motivação quando forem lecionar no Ensino Básico; com isso, haverá uma maior compreensão dos conteúdos das disciplinas que fazem parte do Desenho Curricular Escolar [...]”²¹. A HC pode ser um instrumento para o ensino e aprendizagem crítico, ao passo que sua abordagem busca trabalhar com a desconstrução e reconstrução do conhecimento, e o entendimento do contexto da criação do saber, fundamental para a formação docente e do cidadão²².

¹⁶ Fabiane Ferreira da Silva, “*Mulheres na ciência: vozes, tempos, lugares e trajetórias*” (Tese de Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2012): 149.

¹⁷ Attico Chassot, “Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social”, *Revista Brasileira de Educação* Jan/Fev/Mar/Abr, nº 22 (2003): 89-100; Lilian Al-Chueyr Pereira Martins, “História da ciência: objetos, métodos e problemas”, *Ciência & Educação* 11, nº 2 (2005): 305-317.

¹⁸ Lilian Al-Chueyr Pereira Martins, “História da ciência: objetos, métodos e problemas”, *Ciência & Educação* 11, nº 2 (2005): 305-317.

¹⁹ Rodrigo da Vitória Gomes, Leonir Lorenzetti & 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 (jul/dez 2022): 438.

²⁰ *Ibid.*

²¹ André Silva dos Reis, Maria Dulcimar de Brito Silva & Ruth Gabriel Canga Buza, “O uso da história da ciência como estratégia metodológica para a aprendizagem do ensino de química e biologia na visão dos professores do ensino médio”, *Revista História da Ciência e Ensino: construindo interfaces* 5 (2012): 4-5.

²² Michael R. Matthews, “História, filosofia e ensino de ciências: a tendência atual da reaproximação”, *Caderno Catarinense de Ensino de Física* 12 (1995): 164-214; Lilian Al-Chueyr Pereira Martins, “História da ciência: objetos, métodos e problemas”, *Ciência & Educação* 11, nº 2 (2005): 305-317.

Este artigo apresenta o mapeamento desenvolvido a partir da busca de pesquisas acadêmicas brasileiras disponíveis em meio eletrônico na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) do Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), no endereço eletrônico: <http://bdtd.ibict.br/vufind/>, com dissertações e teses no período de 2017 a 2022, delimitando a busca com enfoque na História da Ciência e a Educação Básica. Neste sentido, o objetivo geral desta pesquisa foi: analisar pesquisas de dissertações e teses produzidas no país investigando a utilização da HC em intervenções na Educação Básica.

METODOLOGIA

Essa pesquisa em Ensino de Ciências foi de abordagem qualitativa²³, a partir da pesquisa bibliográfica que pode ser entendida como “[...] a revisão de literatura sobre as principais teorias que norteiam o trabalho científico [...]”²⁴. A pesquisa bibliográfica possui a finalidade 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, quer gravadas [...]”²⁵. A revisão bibliográfica é fundamental para a base de qualquer pesquisa, independente da pesquisa, e a partir destes conhecimentos ter a possibilidade de garimpar, conhecer, ampliar, elaborar, problematizar ou complementar, o que já foi produzido no tema²⁶.

O estudo se caracteriza pela tipologia da pesquisa denominada “estado do conhecimento” ao passo que se busca por um setor de publicações acerca do tema²⁷. O banco de dados foi investigado junto ao IBICT, em que se encontra a BDTD, para tanto foi utilizado o termo: “História da Ciência²⁸” na busca sem qualquer filtro obtendo 72.670 resultados, então resolvemos buscar o termo de modo avançado por títulos de pesquisas que continham estes descritores (360 resultados); posteriormente delimitamos o período compreendido entre 2010 até o fim de 2022 (289 resultados); e com a demarcação do período de 2017 até o fim de 2022 (127 resultados). Considerando o objetivo da investigação, foram realizadas as buscas simultâneas a partir dos critérios: História da Ciência; Educação Básica.

²³ Menga Lüdke, Marli E. D. A. André, *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas* (São Paulo: Epu, 2001).

²⁴ 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.

²⁵ Eva Maria Lakatos, Marina de Andrade Marconi, *Fundamentos de metodologia científica* (São Paulo: Atlas, 2003): 183.

²⁶ Ibid.

²⁷ Marília Morosini, Lorena Machado do Nascimento & Egeslaine de Nez, “Estado de Conhecimento: a metodologia na prática” *Humanidades & Inovação* 8, nº 55 (2021): 69-81.

²⁸ Nesta pesquisa foi considerado sinônimo História da Ciência e/ou História das Ciências. O período da realização da busca foi de 7 a 27 de abr. 2023.

Segundo Lakatos; Marconi²⁹ para esta tipologia é fundamental seguir oito etapas, deste modo as etapas podem ser retomadas a todo momento no decorrer da investigação, o que é fundamental na construção deste tipo de pesquisa, São elas: - Escolha do tema (assunto e relevância social da HC na Educação Básica); - Elaboração do plano de trabalho (estrutura de um trabalho científico, visando os passos que iremos percorrer para pesquisa, no caso o projeto de pesquisa); - Identificação (fazer o levantamento das obras por meio das publicações do banco de Teses e Dissertações); - Localização (os arquivos necessários a pesquisa foram encontrados a partir da busca do termo “História da Ciência” e considerando o campo empírico de Educação Básica); - Compilação (reunir o material, as publicações que continham o termo foram armazenadas); - Fichamento (organizar, transcrever os principais dados necessários a pesquisa, nesta etapa os dados foram organizados em tabelas, utilizando o armazenamento no programa *Microsoft Excel*); - Análise e interpretação (generalização e análise crítica de cada uma das pesquisas que continham a HC na Educação Básica, as disciplinas e níveis de ensino mais presentes nas pesquisas, as Instituições de ensino superior (IES) mais frequentes); - Redação (escrita a partir do estudo, fazendo discussões acerca dos resultados, neste caso a escrita do artigo de revisão).

A busca e organização dos dados da pesquisa possibilitou o desenvolvimento do mapeamento de pesquisas acadêmicas brasileiras disponíveis em meio eletrônico da BDTD do IBICT. Para Biembengut³⁰ o mapeamento de pesquisa:

[...] trata-se de um conjunto de ações que começa com a identificação dos entes ou dados envolvidos com o problema a ser pesquisado, para, a seguir, levantar, classificar e organizar tais dados de forma a tornarem mais aparentes as questões a serem avaliadas; reconhecer padrões, evidências, traços comuns ou peculiares, ou ainda características indicadoras de relações genéricas, tendo como referência o espaço geográfico, o tempo, a história, a cultura, os valores, as crenças e as ideias dos entes envolvidos- análise³¹.

A partir das definições de mapeamento compreende-se a necessidade de, *a posteriori*, realizar leituras das dissertações e teses, de modo a elaborar sínteses das pesquisas desenvolvidas. As questões éticas de pesquisa foram respeitadas, visto que foram analisadas pesquisas acadêmicas selecionadas em sites de domínio público na *Web 2.0*. O tratamento dos dados para a construção das tabelas, as dissertações e teses encontradas foram nomeadas por uma letra “P” (pesquisa) seguidas de numeração em ordem crescente: P1, P2 até P29.

²⁹ Eva Maria Lakatos, Marina de Andrade Marconi, *Fundamentos de metodologia científica* (São Paulo: Atlas, 2003).

³⁰ Maria Salett Biembengut, *Mapeamento na pesquisa Educacional* (Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2008).

³¹ *Ibid.*: 74.

Por meio da utilização da ferramenta filtro do programa *Microsoft Excel* foi possível a representação da sistematização de três tabelas e um quadro e suas análises: - Tabela 1: Distribuição das pesquisas em dissertações e teses sobre a História da Ciência e a Educação Básica, por Ano; - Quadro 1: Distribuição das linhas de pesquisas, e o quantitativo de dissertações e teses no tema sobre a HC na Educação Básica; - Tabela 2: Distribuição das pesquisas sobre a HC e a Educação Básica, por Instituição de Ensino Superior (IES); - Tabela 3: Contextos e sujeitos das pesquisas.

A partir da Tabela 2, foi utilizado o *Software PowerPoint* da *Microsoft Corporation* para representar o mapeamento constatado na “Figura 1: Mapeamento, distribuição geográfica, e totalidade das pesquisas no Brasil”, a partir de cada tese e dissertação selecionada, codificada e coletada, foram realizadas leituras das mesmas, elaborando sínteses das pesquisas para a construção da análise.

Posteriormente, por meio da Análise de Conteúdo (AC)³², proposta nas etapas: “1) a pré-análise; 2) a exploração do material; 3) o tratamento dos resultados, a inferência e a interpretação” das dissertações e teses encontradas no repositório, *a priori* a partir da identificação e classificação, em que também utilizamos a ferramenta filtro da *Microsoft Excel*, para facilitar a categorização, de modo a filtrar, explorar e analisar os dados importantes a pesquisa.

A partir da realização de uma nova leitura das 29 pesquisas analisadas, buscando identificar o foco das mesmas, foi construída uma planilha no *Microsoft Excel*, contendo o código de identificação das pesquisas (P1 até P29), as categorias e o quantitativo total de pesquisas em cada uma das categorias analisadas, presentes na Tabela 4: Categorias contendo a HC e o foco temático interpretado a partir das pesquisas. As referidas categorias foram: i) HC/Formação do conceito científico; ii) HC/utilização de Sequência Didática (SD); iii) HC/Formação Inicial de Professores; iv) HC/Formação Continuada de Professores, estas categorias sofreram adaptações dos estudos de Souza, Prestes e Souza et al.,³³. A partir da análise das categorias, contendo o foco temático das pesquisas, buscamos entender qual foi o foco na abordagem da HC.

ANÁLISE DOS DADOS

Mapeamento das pesquisas sobre HC na EB

³² Laurence Bardin, *Análise de Conteúdo*(São Paulo: Edições 70, 2011): 95.

³³ Rosa Andrea Lopes de Souza, Maria Elice Brzezinski Prestes, “História da Ciência no Ensino: uma análise de dissertações de Mestrado”, in XIII Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia (São Paulo, 2012) Disponível em: https://www.13snhct.sbhct.org.br/resources/anais/10/1344603331_ARQUIVO_artigo_SBHC_completo.pdf. Acesso em 09 de maio de 2023; Juciene Teixeira de Souza et al., “Um ensaio para o Estado da Arte: História da Ciência no processo de ensino aprendizagem da Física” *Revista REAMEC* 7, nº 1 (jan/jun, 2019): 171-195.

A partir das buscas no banco eletrônico BDTD coordenado pelo IBICT, do ano de 2017 até 2022, em um primeiro momento, encontramos 56 pesquisas, estas que continham o termo “História da Ciência” elas foram codificadas e coletadas em uma pasta e organizadas em uma planilha. Em uma segunda leitura destas pesquisas foram selecionadas as que envolveram diretamente e/ou indiretamente a EB, por meio de formação inicial ou continuada de professores, e pesquisas tiveram relação com o chão da EB, intervenções, identificamos que 29:56 pesquisas relacionando a HC na/para EB. E as demais 27:56 pesquisas que não abordaram diretamente e/ou indiretamente a EB, sendo em sua maioria de natureza teórica acerca do tema, estas que foram organizadas em outra planilha e separadas em outra pasta.

Foram identificadas o total de 29 pesquisas a serem analisadas (22 dissertações e 7 teses) acerca do tema HC e a EB. Verificamos nesse contexto que o quantitativo de pesquisas foi diminuindo com o passar dos anos, sendo que no primeiro ano analisado (2017) constatamos 10 pesquisas, este quantitativo foi reduzido em pelo menos na metade se olharmos para os próximos anos (2018, 2019 e 2020), já no último ano analisado (2022) foi encontrada somente uma pesquisa, ou seja, houve uma diminuição de nove pesquisas em relação ao primeiro.

Na análise, destacamos a possibilidade da diminuição de pesquisas no ano de 2020 até 2022 justificamos, pois este período um ano atípico para os calendários acadêmicos, o que afeta diretamente a produção e publicação de dissertações e teses dos cursos de pós-graduação em nosso país. Segundo o portal de notícias da Capes³⁴ (2020) foram prorrogadas as bolsas de mais de 28 mil estudantes dando maior disponibilidade de tempo para a conclusão das pesquisas dos estudantes, e assim diminuir as consequências da Pandemia da Covid-19, o que pode ter contribuído para a diminuição de publicações neste período.

Identificamos na Tabela 1 em relação ao primeiro ano (2017) houveram dez pesquisa, e vem em movimento decrescente com o passar dos anos, e decresce, mas ainda sim, nos dois últimos anos (2021 e 2022) apresenta três pesquisas.

Tabela 1: Distribuição das pesquisas em Dissertações e Teses sobre História da Ciência e a Educação Básica, por Ano³⁵

Ano	Pesquisas	Total
2017	P20; P21; P22; P23; P24; P25; P26; P27; P28; P29	10
2018	P15; P16; P17; P18; P19	5

³⁴ Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). *Prorrogação de bolsas beneficia mais de 28 mil estudantes*, 2020. Disponível em: <https://www1.capes.gov.br/36-noticias/10546-prorrogacao-de-bolsas-beneficia-mais-de-28-mil-estudantes>. Acesso em: 18 de janeiro de 2021.

³⁵ Fonte: Autoras, 2023.

2019	P9; P10; P11; P12; P13; P14	6
2020	P4; P5; P6; P7; P8	5
2021	P2; P3	2
2022	P1	1

A busca na base de dados indicou um quantitativo de 29 pesquisas nesta delimitação. Foram selecionadas pesquisas publicadas entre os anos de 2017 e 2022, o que possibilitou a percepção que o ano de 2017 tiveram mais publicações, com 10:29 pesquisas (P20; P21; P22; P23; P24; P25; P26; P27; P28; P29), também há uma quantidade significativa de pesquisas no ano de 2019 (P9; P10; P11; P12; P13; P14) com 6:29 pesquisas, seguidas dos anos de 2018 (P15; P16; P17; P18; P19) e 2020 (P4; P5; P6; P7; P8) que houveram 5:29 pesquisas em cada ano.

Houve 2:29 pesquisas no ano de 2021 (P2; P3), e 1:29 no ano de 2022 (P1), seguindo o critério da busca dos dados. A partir dos quantitativos expostos na Tabela 1, verificamos em um primeiro momento que o interesse por pesquisas que explorem o potencial da HC nas intervenções educacionais na Educação Básica, vem diminuindo bruscamente ao longo dos anos.

Na análise foi possível, a partir dos critérios de busca das dissertações e teses produzidas, identificar 18 Programas de Pós-Graduação. Os programas que se destacaram pelo quantitativo de pesquisas são: “Programa de Pós-Graduação em Educação” (P4; P9; P19; P22; P27) com 5:29 pesquisas; e o “Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física” (P2; P5; P10; P23) possui 4:29 pesquisas. O “Programa de Pós- Graduação Interunidades em Ensino de Ciências” (P3; P6; P18), o “Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde” (P1; P26), e o “Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática” (P17; P20) cada um com 2:29 pesquisas.

Haviam dissertações e teses oriundas de outros Programas contendo 1:29 pesquisa cada, são eles: “Programa de Pós-Graduação em Educação Científica, Matemática e Tecnológica” (P7), “Programa de Pós-Graduação Mestrado Profissional em Ensino de Ciências” (P8), “Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática” (P11), “Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Ensino de Física” (P12), “Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Educação Matemática” (P13), “Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional” (P14), “Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência e a Matemática” (P15), “Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência” (P16), “Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências – Ênfase em Ensino de Física” (P21), “Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática” (P24), “Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Física” (P25),

“Programa de Pós-Graduação em História Social” (P28), “Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais” (P29).

Totalizaram em linhas gerais, foram 10:18 Programas de Pós-Graduação em Ensino distribuídos em 16:29 pesquisas, 5:18 Programas de Pós-Graduação em Educação compreendidos em 10:29 pesquisas, e, três (3:18) que são diferentes destes mencionados anteriormente do total de dezoito programas analisados, em cada um foi identificado 1:29 pesquisa, são eles: Programa de Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional (P14), Programa de Estudos Pós-Graduados em História da Ciência (P16) e Programa de Pós-Graduação em História Social (P28). Observamos que os Programas de Pós-Graduação em Ensino possuem significativa vantagem de pouco mais de $\frac{1}{3}$ da publicação das pesquisas no tema, se comparado com os Programas de Pós-Graduação em Educação.

Neste sentido, em uma busca parametrizada pelos grupos de pesquisa vinculados especificamente ao setor de aplicação da Educação no Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil³⁶ obtivemos um quantitativo de 5.990 grupos de pesquisa em Ensino. Realizamos a mesma busca, mas em grupos de pesquisas em Educação e obtivemos o quantitativo de 8.630 grupos. O que demonstra que mesmo tendo mais grupos de pesquisa em Educação a temática de HC é mais frequente em grupos de pesquisa em Ensino.

Mas, ao analisarmos somente a área do Ensino de Ciências, temos o quantitativo cinco (5) pesquisas distribuídas em três (3) Programas, são eles: Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências (P3; P6; P18), Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais (P29) e o Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências – Ênfase em Ensino de Física (P21). Porém, na análise do Ensino de Ciências adjunta de outras áreas na Ensino temos o quantitativo quatro (4) pesquisas compreendidas três (3) programas, são eles: Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (P17; P20), Programa de Pós-Graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática (P11), Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (P24). O destaque foi para a área do Ensino de Física, observamos o maior quantitativo de publicações, contendo seis (6) pesquisas em três (3) respectivos programas, são eles: Programa de Pós-Graduação em Ensino de Física (P2; P5; P10; P23), Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Ensino de Física (P12), Programa de Pós-Graduação Profissional em Ensino de Física (P25).

Deste modo, foi possível identificarmos que as pesquisas sobre a HC e a EB estão presentes em quantidades mais expressivas em programas do Ensino de Física, este sendo praticamente responsável por $\frac{1}{4}$ do total das pesquisas analisadas, seguidos dos programas de Ensino de Ciências (5:29 pesquisas) e programas em Educação (5:29 pesquisas), podemos ainda destacar o Ensino de Ciências e Matemática

³⁶ Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil. Disponível em: http://dgp.cnpq.br/dgp/faces/consulta/consulta_parametrizada.jsf. Acesso 30 de jun. 2023.

(4:29 pesquisas). O estudo de Souza; Prestes³⁷ também analisou o termo da HC nas dissertações, em que foram identificados a predominância da área de Ensino de Física, Química, e menor a aparição da HC na área das Ciências Biológicas.

Em outra perspectiva, percebemos que só havia um programa diretamente vinculado ao desenvolvimento de pesquisas acerca da HC, o que poderia demonstrar a fragilidade da abordagem da HC ainda em meio acadêmicos de ensino, como na carência de formação específica de professores³⁸.

Corroborando ao tema da formação de professores formadores de Física, os autores Alvarado-Guzmán, Nardi³⁹ escreveram acerca da potencialidade da HFC, podendo contribuir para a geração de significados complexos e complementares fundamentais para o Ensino. Os autores destacaram a importância de proporcionar espaços para discussões entres diferentes redes de formação.

Na sequência, a partir da Quadro 1 identificamos as diferentes linhas de pesquisa distribuídas em seis categorias presentes no *Corpus* analisado.

Quadro 1: Distribuição das linhas de pesquisas, e o quantitativo de Dissertações e Teses no tema sobre a HC na Educação Básica⁴⁰

Categorias	Linhas de pesquisas	P*	T*
Ensino de Física	História, Filosofia e Cultura no Ensino de Ciências	P3; P6; P18	3
	Estudos sobre contribuições didáticas da epistemologia e da história da Física para a sala de aula	P2; P5	2
	Uso de experimentos no Ensino de Física para Ensino Médio e Fundamental	P12	1
	História e Filosofia das Ciências na Escola Básica (Ensino de Física)	P21	1
	Ensino de Física	P29	1
	Física no Ensino Médio	P23	1

³⁷ Rosa Andrea Lopes de Souza, Maria Elice Brzezinski Prestes, "História da Ciência no Ensino: uma análise de dissertações de Mestrado", in XIII Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia (São Paulo, 2012) Disponível em: https://www.13snhct.sbhct.org.br/resources/anais/10/1344603331_ARQUIVO_artigo_SBHC_completo.pdf. Acesso em 09 de maio de 2023.

³⁸ Lilian Al-Chueyr Pereira Martins, "História da ciência: objetos, métodos e problemas", *Ciência & Educação* 11, nº 2 (2005): 305-317; Rodrigo da Vitória Gomes, Leonir Lorenzetti & 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 (jul/dez 2022): 437-450.

³⁹ Lisbeth Lorena Alvarado-Guzmán, Roberto Nardi, "Discursos de los docentes formadores sobre el papel de la Historia de la Ciencia en la enseñanza de la Óptica para la formación inicial de profesores de Física", *Revista Bio-grafía*. Escritos sobre la Biología y su enseñanza, Número Extraordinario. Memorias V Congreso Latinoamericano de Investigación en Didáctica de las Ciencias, Modalidade virtual, 23 e 24 de setembro, 2021).

⁴⁰ Fonte: Autoras, 2023. Nota: P*: pesquisas; T*: total.

Ensino de Ciências	Pesquisa Educação Científica: Processos de Ensino e Aprendizagem na Escola	P1	1
	Formação de professores em Ensino de Ciências	P8	1
	Docência e práticas pedagógicas na Educação em Ciências	P10	1
	Ensino de Ciências	P11	1
	Educação em Ciências	P13	1
	História da Ciência e Ensino	P16	1
	A abordagem contextual no ensino de Ciências	P17	1
	Educação e Ciências	P22	1
	Ensino de Biologia	P26	1
Educação	História das Ciências	P9; P19	2
	Formação e Prática Pedagógica do Profissional Docente	P4	1
	Novos materiais	P14	1
	História, Epistemologia e Cultura da Ciência	P15	1
	Ciências, cultura e saberes científicos e técnicas nas sociedades Contemporâneas	P20	1
	História das Ciências, Tecnologias e Sociedades	P28	1
	Linguagem e Cultura Científica	P7	1
Ensino de Ciências e Matemática	História, Filosofia e Sociologia da Ciência no Ensino de Ciências Naturais e da Matemática	P24	1
	História e Filosofia das Ciências e da Matemática	P25	1
	Ensino em Ciências e Matemática	P27	1

No Quadro 1 entre as 29 pesquisas analisadas, foram identificadas a distribuição de vinte e cinco (25) linhas de pesquisa em quatro categorias, reunidas conforme a proximidade semântica e organizadas conforme a maior quantidade de pesquisas. A categoria Ensino de Física presente em maior quantidade de pesquisas desenvolvidas (9:29), mesmo não sendo responsável pela maior frequência de linhas (6:25): - História, Filosofia e Cultura no Ensino de Ciências (P3; P6; P1); - Estudos sobre contribuições didáticas da epistemologia e da história da Física para a sala de aula (P2; P5); - Uso de experimentos no Ensino de Física para Ensino Médio e Fundamental (P12); - História e Filosofia das Ciências na Escola Básica (Ensino de Física) (P21); - Ensino de Física (P29); - Física no Ensino Médio (P23). Deste modo, a área da Física foi responsável por praticamente $\frac{1}{3}$ das pesquisas analisadas, corroborando com o apurado por

Barbosa⁴¹ em sua pesquisa de revisão da literatura e abordagem da HC na EB, sendo dominante a área curricular de Física do EM⁴². A partir dos dados, entendemos que esta categoria produziu mais resultados em estudos da HC quando comparada com as demais no período.

Outra categoria que foi destaque pelo quantitativo de pesquisas publicadas (9:29), foi a Ensino de Ciências (como 9:25 linhas de pesquisa). As linhas de pesquisa compreendida na categoria foram: - Pesquisa Educação Científica: Processos de Ensino e Aprendizagem na Escola (P1); - Formação de professores em Ensino de Ciências (P8); - Docência e práticas pedagógicas na Educação em Ciências (P10); - Ensino de Ciências (P11); - Educação em Ciências (P13); - História da Ciência e Ensino (P16); - A abordagem contextual no ensino de Ciências - contribuições da história, da filosofia, e da sociologia das ciências no processo de ensino (aprendizagem) de conteúdos da ciência em seus contextos científicos, culturais e sociais (P17); - Educação e Ciências (P22); - Ensino de Biologia (P26).

A categoria na segunda colocação, em termos de quantidade de pesquisa publicadas (8:29), está: - Educação (como 7:25 linhas de pesquisa). As linhas de pesquisa compreendida na categoria foram: - História das Ciências (P9; P19); - Formação e Prática Pedagógica do Profissional Docente (P4); - Novos materiais (P14); - História, Epistemologia e Cultura da Ciência (P15); - Ciências, cultura e saberes científicos e técnicas nas sociedades Contemporâneas (P20); - História das Ciências, Tecnologias e Sociedades (P28); - Linguagem e Cultura Científica (P7).

De modo geral, ressaltamos que existem somente duas linhas de pesquisa na formação de professores: - Docência e práticas pedagógicas na Educação em Ciências; - Formação e Prática Pedagógica do Profissional Docente. Ao olharmos para elas, nenhuma contempla o termo da HC em sua descrição, ou seja, não são específicas da HC, esta constatação poderia justificar a carência de formação vinculada a esta abordagem⁴³.

Por meio da análise dos dados, obtivemos uma categoria com menores índices de pesquisas e linhas, foi ela: - Ensino de Ciências e Matemática (3:29). As linhas de pesquisas foram respectivamente: - História, Filosofia e Sociologia da Ciência no Ensino de Ciências Naturais e da Matemática (P24); - História e Filosofia das Ciências e da Matemática (P25); - Ensino em Ciências e Matemática (P27). Neste sentido é

⁴¹ Tércio Augusto Penteado Barbosa, "História e Filosofia das Ciências associadas à Experimentação no Ensino de Ciências: perspectivas e tendências de pesquisas no Brasil de 1972 a 2018" (Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2020): 230.

⁴² Ibid.

⁴³ Lilian Al-Chueyr Pereira Martins, "História da ciência: objetos, métodos e problemas", *Ciência & Educação* 11, nº 2 (2005): 305-317; Rodrigo da Vitória Gomes, Leonir Lorenzetti & 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 (jul/dez 2022): 437-450.

importante salientarmos que foram justamente categorias com menos frequência as que contemplam linhas de pesquisa compreendidas como sendo interdisciplinares.

Deste modo, destacamos a forte presença de linhas de pesquisa vinculada ao Ensino, correspondendo a produção de mais da metade das pesquisas analisadas. Corroborando com Martins⁴⁴ ao evidenciar a importância das pesquisas que contemplam a HFC para o Ensino, de modo a propiciar espaço para reflexões acerca do tema e reformulação do currículo educacional. A partir das análises dos dados na Tabela 2 que apresenta as Instituições de Ensino Superior (IES) que produziram as dissertações e teses na base de dados

Tabela 2: Distribuição das pesquisas sobre a HC e a Educação Básica, por Instituição de Ensino Superior (IES)⁴⁵

IES*	P*	T*
USP	P3; P6; P7; P9; P18; P19; P21; P28	8
UFSM	P1; P26	2
UFRGS	P2; P5	2
UNIOESTE	P13; P27	2
UFS	P17; P20	2
UNOESTE	P4	1
UEG	P8	1
UFES	P10	1
UNICAMP	P11	1
UFSCar	P12	1
UFTM	P14	1
UEM	P15	1
PUC-SP	P16	1
UFMG	P22	1
UFF	P23	1
UFRN	P24	1
IEPB	P25	1
UFMT	P29	1

⁴⁴ André Ferrer Pinto Martins, "História e Filosofia da Ciência no Ensino: há muitas pedras nesse caminho", *Caderno Brasileiro de Ensino de Física* 24, nº 1 (abr. 2007):112-131.

⁴⁵ Fonte: Autores, 2023. Nota: IES*: Instituições de Ensino; P*: Pesquisas; T*: Total. USP: Universidade de São Paulo; UFSM: Universidade Federal de Santa Maria; UFRGS: Universidade Federal do Rio Grande do Sul; UNIOESTE: Universidade Estadual do Oeste do Paraná; UFS: Universidade Federal de Sergipe; UNOESTE: Universidade do Oeste Paulista; UEG: Universidade Estadual de Goiás; UFES: Universidade Federal do Espírito Santo; UNICAMP: Universidade Estadual de Campinas; UFSCar: Universidade Federal de São Carlos; UFTM: Universidade Federal do Triângulo Mineiro; UEM: Universidade Estadual de Maringá; PUC/SP: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; UFMG: Universidade Federal de Minas Gerais; UFF: Universidade Federal Fluminense; UFRN: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; UEPB: Universidade Estadual da Paraíba; UFMT: Universidade Federal de Mato Grosso.

A partir dos termos e critérios de busca identificamos que as 29 pesquisas estão contidas em 18 IES. Destas pesquisas 12:29 (P3; P4; P6; P7; P9; P11; P12; P16; P18; P19; P21; P28) são oriundas do estado de São Paulo, local com maior incidência de publicação, segundo dados do Sistema de Informações Georreferenciadas/CAPES (GEOCAPES) no ano de 2022, o estado de São Paulo teve a maior concessão de bolsas de Pós-Graduação da Capes⁴⁶ se comparado com qualquer estado brasileiro no ano, destacamos a USP com o quantitativo de oito (8:29) pesquisas. Em seguida, com quatro (4:29) pesquisas no estado do Rio Grande do Sul (P1; P2; P5; P26), evidenciamos as duas IES com duas pesquisas cada: UFSM; UFRGS.

Por meio do mapeamento, além de identificar as produções e a distribuição destas nos estados e IES, ampliamos a percepção e reflexão quanto ao acesso e o movimento de distribuições desiguais de programas e bolsas dos Programas de Pós-Graduação frente as instituições de diferentes estados brasileiros. Deste modo, segundo Biembengut⁴⁷ o mapeamento possibilita evidenciarmos questões pertinentes a serem avaliadas, repensadas, que irão muito além de percebermos visualmente padrões de distribuições de produções e o contraste acentuado no espaço geográfico do País.

Posteriormente, com três (3:29) pesquisas vem o Estado do Paraná (P13; P15; P27), realce para a UNIOESTE, com duas (2:29) produções. Com duas (2:29) pesquisas aparecem os estados: Sergipe (P17; P20) e Minas Gerais (P14; P22). Na sequência com uma (1:29) pesquisa cada, estão os estados: Goiás (P8); Espírito Santo (P10); Rio de Janeiro (P23); Rio Grande do Norte (P24); Paraíba (P25) e Mato Grosso (P29). A partir dos dados elaboramos uma representação cartográfica sobre os estados brasileiros e quantitativo de pesquisas analisadas, conforme demonstra o mapa da Figura 1.

⁴⁶ Conforme dados estatísticos investigados na plataforma Geocapes, identificamos que a concessão de bolsas de pós-graduação da CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) no Brasil, no ano de 2022, indicamos a concentração do maior número de bolsas no Estado de São Paulo (23.487), se comparado ao do Rio Grande do Sul (10.828) menos da metade, ou, por exemplo, o Estado de Acre (198). Denunciamos assim a discrepância entre os dados e os locais. Disponível em: <https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/>. Acesso em 26 de jun. 2023.

⁴⁷ Maria Salett Biembengut, *Mapeamento na pesquisa Educacional* (Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2008).

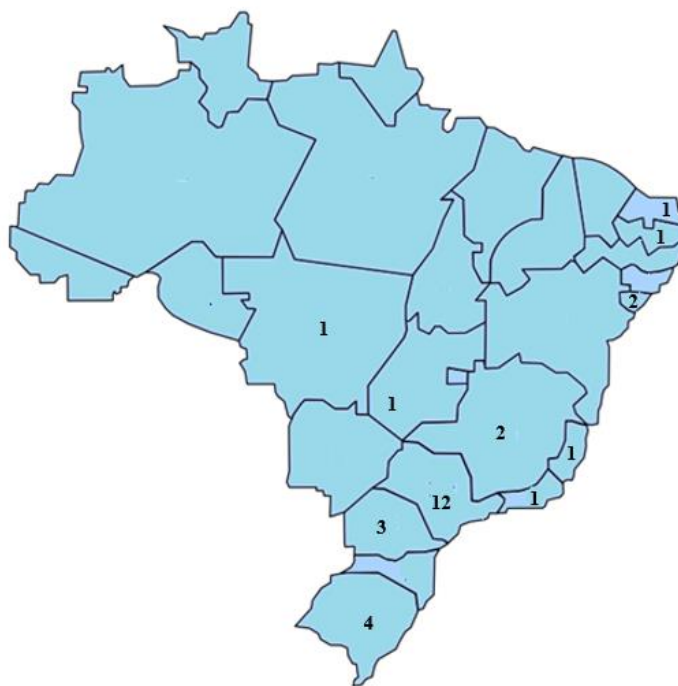


Figura 1: Mapeamento, distribuição geográfica, e totalidade das pesquisas no Brasil⁴⁸.

Por meio do mapeamento, percebemos que a maioria das Pesquisas de Dissertações e Teses envolvendo a HC e a EB, estão concentradas nas Regiões Sudeste (16:29) e Sul (7:29), sendo as duas regiões com o total de 23:29 pesquisas. Esta contratação corrobora com as pesquisas desenvolvidas por Barbosa e Gasperi, Emmel⁴⁹ que obtiveram como um dos resultados também a concentração de produções acadêmica nestas Regiões. Seguidas pela Região Nordeste (4:29) e Região Centro-Oeste (2:29).

Destacamos que não houveram pesquisas na Região Norte e poucas na Região Nordeste, deste modo há a polarização em Regiões, como a que abrange os Estados de São Paulo (12:29) e do Rio Grande do Sul (4:29), com o total de 16:29 pesquisas. Essa constatação, sinaliza a questão da centralização das universidades nas regiões mais populosas do País, como o Estado de São Paulo, localizado na Região Sudeste. No contexto histórico brasileiro, verificamos que a Região Sudeste recebeu as primeiras universidades e os primeiros Programas de Pós-Graduação, atualmente o estado de São Paulo possuindo o maior quantitativo de Programas de Pós-Graduação do Brasil (GEOCAPES, 2023)⁵⁰.

⁴⁸ Fonte: Autoras (2023).

⁴⁹ Tércio Augusto Penteado Barbosa, "História e Filosofia das Ciências associadas à Experimentação no Ensino de Ciências: perspectivas e tendências de pesquisas no Brasil de 1972 a 2018" (Tese de Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2020): 230; Angélica Maria de Gasperi, Rubia Emmel, "A formação de professores de matemática nas dissertações e teses brasileiras", in XII Mostra da Educação Profissional e Tecnológica - XII MEPT (Santa Maria, 21 de out., 2021):406-409. Disponível em: https://arandu.iffarroupilha.edu.br/bitstream/itemid/166/1/Anais_XII_MEPT.pdf Acesso 17 de julho de 2023

⁵⁰ Conforme dados estatísticos investigados na plataforma Geocapes, identificamos que a distribuição de Programas de Pós-Graduação no Brasil, no ano de 2022, indicamos a concentração do maior número

Em busca de aprofundar o contexto das pesquisas, identificamos o campo de desenvolvimento e os sujeitos, pela análise de conteúdo, percebemos que muitas das pesquisas possuíam abrangência maior do local de pesquisa, por vezes possuindo múltiplos locais e/ou sujeitos, como representado na Tabela 3.

Tabela 3: Contextos e sujeitos das pesquisas⁵¹

Categorias do contexto das pesquisas	P*	T*
Turmas de Educação Básica	P1; P3; P5; P6; P7; P12; P13; P14; P18; P17; P19; P23; P24; P25; P26; P27; P28; P29	18
Turmas de EJA	P4; P9	2
Turmas de Ensino Superior (Formação Inicial de Professores)	P2; P7; P8; P9; P17; P19; P22	7
Professores de Educação Básica	P9; P10; P11; P13; P15; P16; P20; P21	8
Professores do Ensino Superior (da Formação Inicial de Professores)	P9	1

Na Tabela 3 identificamos cinco categorias do contexto das pesquisas, agrupadas conforme a proximidade dos contextos e sujeitos, observamos o quantitativo total de 36 abrangências em relação aos contextos/sujeitos nas pesquisas correlacionados, pois entendemos que algumas circundaram entre contextos e/ou sujeitos simultaneamente. Em relação aos dados da Tabela 3, podemos inferir que a maioria das pesquisas foram desenvolvidas no contexto de turmas da Educação Básica (P1; P3; P5; P6; P7; P12; P13; P14; P18; P17; P19; P23; P24; P25; P26; P27; P28; P29) presente em 18:29 pesquisas, ou com professores do Educação Básica (8:29) das pesquisas (P9; P10; P11; P13; P15; P16; P20; P21) analisadas.

Corroborando ao tema, segundo Martins⁵² a abordagem da HFC no EM facilita a compreensão e (re) construção do conceito. O autor revela em sua pesquisa que os professores em formação inicial ou continuada percebem a importância da HFC, mas, ao mesmo tempo, limitam esta a um “conteúdo” acreditando que basta acrescentá-la ao currículo escolar, porém, é fundamental entender e refletir sobre como fazer.

Segundo Guarnieri et al.,⁵³ o entendimento da HC atrelada a mais um conceito a ser medicado em aula, pode estar vinculado a documentos norteadores educacionais básicos, como o da BNCC⁵⁴, uma vez

de Programas de Pós-Graduação no Estado de São Paulo (930), se comparado ao do Rio Grande do Sul (434) menos da metade, ou, por exemplo, o Estado de Amapá (10). Denunciamos assim a discrepância entre os dados e os locais. Disponível em: <https://geocapes.capes.gov.br/geocapes/>. Acesso em 26 de jun. 2023.

⁵¹ Fonte: Autoras, 2023. Nota: P*: pesquisas; T*: total de pesquisas por campo empírico.

⁵² André Ferrer Pinto Martins, “História e Filosofia da Ciência no Ensino: há muitas pedras nesse caminho”, *Caderno Brasileiro de Ensino de Física* 24, nº 1 (abr. 2007):112-131.

⁵³ Patricia Vecchio Guarnieri et al., “História e Filosofia da Ciência na Educação Básica: reflexões a partir da Base Nacional Comum Curricular”, *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*. Florianópolis 14, nº 2 (2021): 331-356.

⁵⁴ Brasil. Ministério da Educação. *Base Nacional Curricular Comum* (Brasília: MEC, 2018).

que é representado na maioria do documento a HC como conceito, apesar de nas competências gerais ter uma competência específica para a HC vinculada a construção do saber como um processo. Porém, no texto da lei não há uma continuidade desta proposta, o que pode acabar confundindo e dificultando a utilização desta abordagem pelos professores⁵⁵.

Deste modo, para o desenvolvimento da HFC no EC, além do conhecimento histórico e filosófico do conhecimento, é indispensável o saber pedagógico do conteúdo⁵⁶. Além disso, foram identificados 7:29 pesquisas no contexto de Turmas de Ensino Superior (Formação Inicial de Professores) (P2; P7; P8; P9; P17; P19; P22). A partir destes dados refletimos com base em Nóvoa⁵⁷ que traz a importância da formação docente inicial ou continuada, a qual deveria ser ancorada em uma estrutura triangular: as universidades, a profissão docente e as escolas da rede, sendo as universidades um ponto de encontro, debates e reflexões fundamentais para o crescimento e valorização da formação docente.

Neste sentido, entendemos, com base em Zanon⁵⁸, que a tríade de interação, formada por professores em formação em inicial, professores formadores e professores da educação básica, pode contribuir para a aproximação dos contextos em torno da prática da profissão docente e saberes da prática profissional, valorizando a complexidade e a dinamicidade da prática docente no chão da escola. Na abordagem da HC na/para a EB é fundamental ter este movimento de troca entre os sujeitos/contextos/espacos educacionais, de modo a propiciar processos de criação na formação de professores, uma vez que não se tem ainda, formalizada a formação para a abordagem da HC.

Os demais contextos estiveram presentes nas pesquisas em um quantitativo menor, sendo 2:29 pesquisas desenvolvidas em turmas de Educação de Jovens e Adultos (EJA) (P4; P9), identificamos que as pesquisas desenvolvidas com Professores do Ensino Superior (da Formação Inicial de Professores) foi 1:29 das pesquisas (P9).

A partir do aprofundamento da leitura dos contextos e sujeitos das pesquisas, observamos que alguns contextos/sujeitos fundamentais para a construção da base de conhecimentos na EB estiveram em poucas pesquisas e/ou não foram objetos de estudos, como turmas de Educação Infantil, turmas de Ensino Fundamental Anos Iniciais, turmas de EJA (Ensino Fundamental no Ensino Médio), turmas de Educação Especial, turmas de Ensino Fundamental Anos Iniciais. Bem como no desenvolvimento de pesquisas no

⁵⁵ Patricia Vecchio Guarnieri et al., "História e Filosofia da Ciência na Educação Básica: reflexões a partir da Base Nacional Comum Curricular", *Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia*. Florianópolis 14, nº 2 (2021): 331-356.

⁵⁶ André Ferrer Pinto Martins, "História e Filosofia da Ciência no Ensino: há muitas pedras nesse caminho", *Caderno Brasileiro de Ensino de Física* 24, nº 1 (abr. 2007):112-131.

⁵⁷ António Nóvoa, "Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola". *Revista Educação e Realidade* 44, nº 3 (2019).

⁵⁸ Lenir Basso Zanon, "Interações de licenciandos, formadores e professores na elaboração conceitual de prática docente: módulos triádicos na licenciatura em química" (Tese de Doutorado em Educação, Universidade Metodista de Piracicaba, Piracicaba, 2003).

contexto/sujeitos na formação de professores de Educação Infantil, Professores de Ensino Fundamental Anos Iniciais, Professores de Ensino Fundamental Anos Finais.

Identificamos seis (6) Níveis, Etapas e Modalidades correspondendo a 39 distribuições, contidas entre as 29 pesquisas analisadas, com destaque para o Ensino Fundamental Anos Finais e para o Ensino Médio, com os respectivos quantitativos de nove (9:29) pesquisas (P3; P4; P7; P9; P13; P16; P18; P20; P26) e 17:29 pesquisas (P5; P6; P10; P12; P14; P15; P16; P17; P19; P20; P21; P23; P24; P25; P27; P28; P29) realizadas. Também foram identificadas no Ensino Superior (todas em cursos de licenciatura) em 7:29 pesquisas (P2; P7; P8; P9; P17; P19; P22), Ensino Fundamental Anos Iniciais contidas em 3:29 pesquisas (P1; P9; P11), Educação de Jovens e adultos (EJA) com o quantitativo de 2:29 pesquisas (P4; P9), Educação Infantil com uma pesquisa (P11), Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* com uma pesquisa (P3).

Portanto, entendemos a partir da análise dos dados, que há uma preocupação direta com a EB que totalizaram 32:39 abrangências, distribuídas nos Níveis, Etapas e Modalidades de Ensino das 29 pesquisas, representam aproximadamente cerca de $\frac{4}{5}$ da quantidade total da frequência dos Níveis, Etapas e Modalidades de Ensino analisados. A HC na EB pode contribuir para os processos de ensino e de aprendizado “[...] dos conteúdos abordados e da ciência como construção humana”⁵⁹, contribuindo para a (re) construção e formação de conceitos. Além disso, para os autores a abordagem da HC, adjunta de recursos, pode favorecer a formação de futuros professores, fazendo com que eles, possam abordar a HC na EB e assim contribuir para a formação de cidadãos críticos.

Acreditamos que os professores geralmente atuam em mais de uma etapa de Ensino, justificando esta multiplicidade de abrangência, como, por exemplo: professor do Ensino Fundamental Anos Finais que também atuam no Ensino Médio.

A História da Ciência na Educação Básica a partir das pesquisas brasileiras de *Stricto Sensu*

A partir da releitura das teses e dissertações identificamos o foco das pesquisas e para os registros foi desenvolvida uma planilha identificando o quantitativo de pesquisas a partir das seguintes categorias: i) HC/Formação do conceito científico; ii) HC/utilização de Sequência Didática (SD); iii) HC/Formação Inicial de Professores; iv) HC/Formação Continuada de Professores. Estas categorias foram adaptadas com base nos estudos de Souza, Prestes e de Souza et al.,⁶⁰. Na análise das categorias contidas na Tabela 4 que representa o foco temático das pesquisas, buscamos entender a relação da abordagem da HC nas mesmas.

⁵⁹ Ana Caroline Ferrari, Eduarda Boing Pinheiro & Fernanda Luiza de Faria, “Utilização de jogos educativos para a abordagem da História da Ciência: um estado da arte”, *Revista História da Ciência e Ensino: Construindo Interfaces* 23 (2021): 147.

⁶⁰ Rosa Andrea Lopes de Souza, Maria Elice Brzezinski Prestes, “História da Ciência no Ensino: uma análise de dissertações de Mestrado”, in XIII Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia (São Paulo, 2012) Disponível em: https://www.13snhct.sbhct.org.br/resources/anais/10/1344603331_ARQUIVO_artigo_SBHC_completo.pdf. Acesso em 09 de maio de 2023; Juciene Teixeira de Souza et al., “Um ensaio para o Estado da

Tabela 4: Categorias contendo a HC e o foco temático interpretado a partir das pesquisas⁶¹

Categorias (foco das pesquisas)	P*	T*
HC/Utilização de Sequência Didática (SD)	P1; P2; P3; P5; P6; P7; P9; P10; P11; P12; P14; P17; P18; P19; P23; P24; P25; P26; P27; P28; P29	21
HC/Formação do conceito científico	P1; P2; P3; P5; P6; P7; P8; P13; P14; P15; P18; P21; P29	13
HC/Formação Inicial de Professores	P2; P9; P17; P19; P22; P29	6
HC/Formação Continuada de Professores	P4; P11; P16; P20; P21	5

Deste modo, na Tabela 4 apresentamos as quatro categorias, redistribuindo as 29 pesquisas em uma frequência de 45 abrangências, neste sentido é importante ressaltar que uma pesquisa pode conter, ou não mais de um foco temático, assim estando presente em mais de uma categoria. A seguir trazemos as bases teóricas que nos fizeram entender a relação da categoria com a HC e o foco das pesquisas.

A categoria intitulada “HC/Utilização de Sequência Didática” em que na abordagem da HC o professor visa a organização das atividades para os processos de ensino e de aprendizagem, relacionando temas com procedimentos que propiciam o ensino⁶². Esta categoria foi a mais frequente (21:45) entre as pesquisas (P1; P2; P3; P5; P6; P7; P9; P10; P11; P12; P14; P17; P18; P19; P23; P24; P25; P26; P27; P28; P29), deste modo a partir das leituras de trechos das pesquisas contatamos uma preocupação com planejamento de Sequência Didática (SD) voltadas muitas vezes para a EB, estas que nem sempre são mediadas em sala de aula.

Neste sentido, os seguintes excertos demonstram que as pesquisas abordam a HC por meio do planejamento: - “[...] uma Sequência Didática (SD) balizada na história e nos estudos da cientista [...]” (P1, p. 13); - “Observo com muita clareza que a sequência didática possibilitou o despertar de todos os envolvidos em conhecer e ampliar o seu repertório sobre a história da ciência (P11, p. 114); - “Na sequência didática, elaborada como uma contação de história interrompida por momentos de investigação, retratou-se alguns pensadores que discutiram modificação de espécies antes de Charles Darwin (1809-1882) e se estende até a publicação do *Origem das Espécies*” (P18, p. 9). A partir dos excertos supracitados, percebemos que a abordagem da HC nas teses e dissertações foi utilizada durante o planejamento da SD, visando possibilitar espaços para a problematização e investigação do processo de construção do conhecimento científico.

Arte: História da Ciência no processo de ensino aprendizagem da Física” *Revista REAMEC* 7, nº 1 (jan/jun, 2019): 171-195.

⁶¹ Fonte: Autoras, 2023. Nota: P*: pesquisas; T*: total de pesquisas

⁶² Denise Lino de Araújo, “O que é (e como faz) Sequência Didática?”, *Entrepalavras* 3, nº 1 (jan/jul 2013): 322-334; Juciene Teixeira de Souza et al., “Um ensaio para o Estado da Arte: História da Ciência no processo de ensino aprendizagem da Física” *Revista REAMEC* 7, nº 1 (jan/jun, 2019): 171-195.

Evidenciamos a carência de recursos didáticos adequados para a abordagem da HC⁶³, em estudos de Schirmer; Sauerwein⁶⁴ que evidenciaram, a partir de uma revisão em periódicos acerca de recursos didáticos utilizados para a abordagem da HFC, que o recurso didático mais utilizado foi justamente o texto, e sendo pouco utilizados textos científicos ou de obras consideradas clássicas que poderiam ser utilizadas durante a mediação.

A categoria “HC/Formação do conceito científico” foi a segunda com maior frequência (13:45) entre as pesquisas (P1; P2; P3; P5; P6; P7; P8; P13; P14; P15; P18; P21; P29), ela foi entendida como discussão e contexto do surgimento de determinado conhecimento, o processo de construção de conceitos envolvendo a utilização e transformação do saber para maximizar a aprendizagem⁶⁵.

Identificamos a partir da leitura das pesquisas que muitas trouxeram problemáticas que circundaram a construção do conhecimento científico, para que a partir delas pudessem explorar o tema. Como exemplos são os seguintes excertos: - “[...] as práticas alquímicas, herméticas e de magias em geral, assim como a prática da astrologia comuns nesse período, foram relevantes para a constituição da ciência moderna” (P21, p. 94); - “A abordagem a esse conceito se inicia com a replicação do experimento histórico de Robert Hooke, publicado no livro *Micrographia* em 1665, em que aparece a primeira menção ao termo “Célula” (P7, p. 117).

Neste sentido evidenciamos em P29 que desenvolveu oficinas no 1º ano de Ensino Médio para trabalhar conceito das três Leis do Movimento a partir de problemáticas de cada época, de modo que abordasse contribuições de diferentes cientistas que antecederam Isaac Newton, tais como: “Tales de Mileto, Eratóstenes, Arquimedes, Nicolau Copérnico, Galileu Galilei, Johannes Kepler [...]” estes que utilizaram da “[...] Matemática como ferramenta para seus estudos e experimentos que, de certa maneira, contribuíram para a formalização das três Leis de Movimento e a Lei de Gravitação Universal” (P29, p. 12).

A partir dos excertos podemos perceber que a HC foi abordada como construção e não como um produto ou verdade absoluta, sendo desenvolvida “por seres humanos e se constitui em uma reconstrução de fatos e contribuições científicas que ocorreram, muitas vezes, em épocas distantes da nossa”⁶⁶. Deste

⁶³ Saul Benhur Schirmer, Inés Prieto Schmidt Sauerwein, “Recursos Didáticos e História e Filosofia da Ciência em sala de aula: uma análise em periódicos de ensino nacionais”, *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* 14, nº 3 (2014); Renato Felix Rodrigues, “A Inferência à Melhor Explicação como heurística para o ensino de História da Ciência na formação de professores de Física” (Dissertação de Mestrado em Ensino de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021): 188.

⁶⁴ Saul Benhur Schirmer, Inés Prieto Schmidt Sauerwein, “Recursos Didáticos e História e Filosofia da Ciência em sala de aula: uma análise em periódicos de ensino nacionais”, *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* 14, nº 3 (2014).

⁶⁵ Juciene Teixeira de Souza et al., “Um ensaio para o Estado da Arte: História da Ciência no processo de ensino aprendizagem da Física” *Revista REAMEC* 7, nº 1 (jan/jun, 2019).

⁶⁶ Lilian Al-Chueyr Pereira Martins, “História da ciência: objetos, métodos e problemas”, *Ciência & Educação* 11, nº 2 (2005): 314.

modo é fundamental que o professor ao ensinar utilizando a abordagem da HC busque considerar o contexto e o período histórico que circunda o referido conhecimento⁶⁷.

Entendemos que a contextualização histórica e social da época do conhecimento pode corroborar para o ressurgimento de novos problemas e viabilizar a construção de novo saberes. No geral, a maioria dos estudos utilizou textos históricos, mas a contextualização poderia ser desenvolvida por meio de ilustração possibilitando vislumbrar “[...] determinada época com maior detalhamento, ressaltando as relações entre desenvolvimento científico e tecnológico, destacando a importância da observação e representação de objetos/coisas para a construção e disseminação do conhecimento científico”⁶⁸.

As categorias “HC/Formação Inicial de Professores” e a “HC/Formação Continuada de Professores” foram intituladas com bases teóricas em Souza, Prestes e de Souza et al.,⁶⁹, as referidas categorias tiveram respectivamente frequências menores (6:45 e 5:45) entre as pesquisas (P2; P9; P17; P19; P22; P29) e (P4; P11; P16; P20; P21). Neste sentido trazemos excertos dos estudos, que discorreram acerca da importância da HC para a formação do professor crítico e melhor significação de conceitos, como nos excertos: - “[...] há a necessidade de se discutir, nos cursos de formação inicial e continuada, proposições históricas, socioculturais e políticas que estão diretamente articuladas com a ação desses professores” (P4, p.168); - “[...] contribuição à formação continuada do professor, promovemos um curso a distância sobre História da Ciência para que os participantes deste pudessem desenvolver reflexões em relação a visões comuns de ciência e de História da Ciência” (P16, p. 8).

Deste modo, a abordagem da HC relacionada com a formação de professores esteve presente em pouco mais de $\frac{1}{3}$ das pesquisas analisadas. Ao olharmos somente para a formação inicial de professores pouco mais de $\frac{1}{5}$ das pesquisas analisadas tiveram este foco temático. Entendemos assim como Martins⁷⁰ e nos estudos de Scheid⁷¹ a importância da discussão do currículo na Formação Inicial e Continuada de Professores, por meio da abordagem da HC.

⁶⁷ Ibid.

⁶⁸ Laís Jubini Callegario et al., “As Imagens Científicas como Estratégia para a Integração da História da Ciência no Ensino de Ciências”, *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências* 17, nº 3 (dez. 2017): 848.

⁶⁹ Rosa Andrea Lopes de Souza, Maria Elice Brzezinski Prestes, “História da Ciência no Ensino: uma análise de dissertações de Mestrado”, in XIII Seminário Nacional de História da Ciência e da Tecnologia (São Paulo, 2012) Disponível em: https://www.13snhct.sbhc.org.br/resources/anais/10/1344603331_ARQUIVO_artigo_SBHC_completo.pdf. Acesso em 09 de maio de 2023; Juciene Teixeira de Souza et al., “Um ensaio para o Estado da Arte: História da Ciência no processo de ensino aprendizagem da Física” *Revista REAMEC* 7, nº 1 (jan/jun, 2019): 171-195.

⁷⁰ André Ferrer Pinto Martins, “História e Filosofia da Ciência no Ensino: há muitas pedras nesse caminho”, *Caderno Brasileiro de Ensino de Física* 24, nº 1 (abr. 2007):112-131.

⁷¹ Neusa Maria John Scheid, “A contribuição da história da Biologia na formação inicial de professores de Ciências Biológicas” (Tese de Doutorado em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006): 215.

Os cursos de formação de professores das áreas científicas, tanto inicial quanto continuada, raramente apresentam uma base epistemológica que propicie uma reflexão sobre a natureza da Ciência. Dessa forma, o ensino de Ciências muitas vezes se restringe unicamente aos conteúdos científicos, desenvolvendo, nos estudantes, a concepção de que a Ciência é apenas um corpo organizado de conhecimentos, ignorando que por detrás dos conhecimentos existe um processo dinâmico de construção que é influenciado por vários fatores⁷².

Ressaltamos que a abordagem da HC durante a formação Inicial e/ou continuada pode ser motivadora e contribuir para a apropriação, compreensão ou significação de conceito a ser futuramente mediado em sala de aula⁷³. A concepção de Ciência dos professores sofre implicações “[...] 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 concepção”⁷⁴. Portanto, percebemos a partir das análises que a abordagem da HC presentes nas teses e dissertações reconstrói as concepções de Ciência, ao passo que contextualiza o conhecimento científico no contexto da EB.

CONCLUSÕES

A partir desta pesquisa foi possível perceber nas dissertações e teses a importância da HC na EB, como possibilidade para a contextualização do conhecimento científico como construção humana não linear. Neste contexto, a base de dados e o referencial teórico revelou o potencial formativo da HC para a formação de professores da EB, pois foram identificadas um quantitativo significativo de pesquisas que contemplavam a temática abordada durante a formação inicial de professores, o que pode melhorar a domínio conceitual do profissional.

Identificamos por meio do mapeamento uma polarização das pesquisas, pois a maioria estão concentradas nas Regiões Sudeste e Sul do país. Pela análise evidenciamos que estas regiões são historicamente contempladas com mais bolsas de amparo a pesquisas e contem maior quantitativo de Programas de Pós-Graduação no país. Destacamos, entre as cinco categorias dos contextos e sujeitos das pesquisas, o quantitativo total de 36 abrangências em relação aos contextos/sujeitos nas pesquisas

⁷² Ibid.: 102-103.

⁷³ André Silva dos Reis, Maria Dulcimar de Brito Silva & Ruth Gabriel Canga Buza, “O uso da história da ciência como estratégia metodológica para a aprendizagem do ensino de química e biologia na visão dos professores do ensino médio”, *Revista História da Ciência e Ensino: construindo interfaces* 5 (2012): 1-12.

⁷⁴ Neusa Maria John Scheid, “A contribuição da história da Biologia na formação inicial de professores de Ciências Biológicas” (Tese de Doutorado em Educação Científica e Tecnológica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2006): 72.

correlacionados. Podemos inferir que a maioria das pesquisas, foram desenvolvidas no contexto de turmas da Educação Básica, e/ou com professores do Educação Básica.

Assim, inferimos que alguns contextos/sujeitos fundamentais para a construção da base de conhecimentos na EB estiveram em poucas pesquisas e/ou não foram objetos de estudos, como turmas e formação de professores, foram eles: da Educação Infantil, Ensino Fundamental Anos Iniciais, EJA, Educação Especial. Ressaltamos que ao identificar os Níveis, Etapas e Modalidades de ensino entre as pesquisas analisadas, houve uma preocupação na abordagem da HC na EB, pois esta expressou uma maior abrangência, em relação a outros níveis de ensino.

Por meio da análise das categorias, contendo o foco temático das pesquisas, buscamos entender qual foi o foco de abordagem da HC, ressaltamos a categoria “HC/Utilização de Sequência Didática” sendo a mais frequente entre as pesquisas, em que foi possível perceber a partir dos excertos que a abordagem da HC foi utilizada durante o planejamento, como possibilidade para problematização do processo de construção do conhecimento científico. Na categoria “HC/Formação do conceito científico” percebemos a partir dos excertos que a HC foi identificada nas pesquisas com a contextualização do surgimento de determinado conhecimento, trazendo conhecimentos que antecederam a construção do mesmo.

O mapeamento possibilitou evidenciarmos que as pesquisas acerca da HC na EB trazem um novo sentido para o ensino com a HC, ao contextualizar o processo de (re) construção do conhecimento, para uma HC abordada de modo não linear. Deste modo possibilitando desconstruir as concepções de Ciências e aproximando os alunos do conhecimento científico. Portanto, em relação à formação de professores, a partir do estudo identificamos a importância do entrelaçamento entre professores formadores (docentes dos cursos de licenciaturas), professores da EB e licenciandos; como uma tríade articuladora para a formação, visando entender a HC como um processo não linear, que pode potencializar a formação.

SOBRE AS AUTORAS

Angélica Maria de Gasperi

Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Campus Cerro Largo
angelicamariagasperi@gmail.com

Rúbia Emmel

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha (IFFar)
rubia.emmel@iffarroupilha.edu.br

Fomento:

Universidade Federal da Fronteira Sul
Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

Artigo recebido em 19 de julho de 2023
Aceito para publicação em 26 de março de 2024



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