

HISTÓRIA E FILOSOFIA DA CIÊNCIA NO ENSINO DE CIÊNCIAS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Franciele Teixeira da Silva Polez ¹
Antonio Donizetti Sgarbi ²

RESUMO

O documento referência para a elaboração do próximo Plano Nacional de Educação (PNE 2024-2034) propõe como base constitutiva de uma educação comprometida com a proteção da biodiversidade e o desenvolvimento socioambiental sustentável, uma perspectiva histórico-crítica que considere a estreita e interdependente relação entre educação, ciência e tecnologia, inovação, meio ambiente e direitos humanos. Partindo deste pressuposto, a História e Filosofia da Ciência (HFC) se apresenta como um campo de conhecimento capaz de provocar discussões acerca da construção da ciência e do conhecimento científico, desvelando a influência dos aspectos sociais, políticos e econômicos neste processo, contribuindo com o rompimento de uma visão neutra e subserviente da ciência. A inclusão de saberes históricos e filosóficos no Ensino de Ciências (EC) pode ser um caminho para tornar as aulas mais críticas e reflexivas, estabelecendo as devidas conexões entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente. Em vista a colaborar com a nova política de educação brasileira, este estudo, de caráter qualitativo e quantitativo, buscou analisar produções científicas realizadas entre os anos de 2013 e 2023 que discutem o uso da História e Filosofia da Ciência nas aulas de Ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental. A investigação ocorreu por meio de uma revisão sistemática, tendo como fonte de busca plataformas digitais. Os resultados da pesquisa indicam uma carência de estudos sobre a HFC no primeiro segmento do ensino fundamental. Contudo, destacam os principais desafios e as relevantes contribuições de uma abordagem histórica e filosófica nas aulas de Ciências nos anos iniciais.

Palavras-chave: História e Filosofia da Ciência, Ensino de Ciências, Anos Iniciais, Ensino Fundamental.

INTRODUÇÃO

A construção do Plano Nacional de Educação (PNE) está prevista na Constituição Federal, em especial no artigo 214, que estabelece a duração decenal, o regime de colaboração e ações integradas dos poderes públicos das diferentes esferas federativas, bem como a definição de diretrizes, objetivos, metas e estratégias de implementação para assegurar a manutenção e desenvolvimento do ensino em seus diversos níveis, etapas e

¹ Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo - ES, polezfranciele@gmail.com;

² Orientador do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Instituto Federal do Espírito Santo - ES, antonio.sgarbi@ifes.edu.br.

modalidades. Dentre os objetivos estabelecidos por este artigo da Constituição, está a “V - promoção humanística, científica e tecnológica do País. ”

O último PNE foi constituído pelo decênio de 2014 a 2024, e por via de regra, o novo PNE 2024-2034 já deveria estar alinhado. No entanto, os últimos anos foram marcados pela escassez de construção coletiva e debate social, consequência da pandemia de Covid-19 e desincentivo da participação e interação democrática entre governo e sociedade. Como resposta ao desafio de retomar a participação social na educação brasileira, foi promovida pelo MEC e organizada pelo Fórum Nacional de Educação (FNE), a CONAE – Conferência Nacional de Educação 2024, com o tema “Plano Nacional de Educação (2024-2034) - política de Estado para a garantia da educação como direito humano, com justiça social e desenvolvimento socioambiental sustentável. ”

A implementação eficaz do PNE é fundamental para preparar as futuras gerações, dotando-as de competências e habilidades necessárias para enfrentar os desafios do século XXI, sobretudo a proteção da biodiversidade e o desenvolvimento socioambiental sustentável. Para isso, o Eixo VII do documento referência para a elaboração do PNE 2024-2034, enfatiza o compromisso da educação com “a vida em suas diferentes formas, ambientes e territórios, partindo da premissa que ela se realiza de modo integral, plena e saudável” (Brasil, 2023, p. 169).

Corroborando com este compromisso, Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2023, p. 19), apresentam as Ciências Naturais como um assunto fundamental para viver, compreender e atuar no mundo contemporâneo. Para estes autores, o Ensino de Ciências que discute ciência e tecnologia como uma atividade sócio-histórica humana, amplia as condições de compreensão e atuação no espaço-tempo em que vivemos. De acordo com Cordeiro (2023, p. 137), “ciência e tecnologia são atividades humanas, historicamente produzidas e determinadas social e politicamente para atender as demandas materiais de nossa existência. ”

Dessa forma, para uma educação comprometida com a justiça social e a vida, é necessário “[...] partir e reconhecer, em uma perspectiva histórico-crítica, a estreita e interdependente relação entre educação, ciência e tecnologia, inovação, economia, meio ambiente e direitos humanos[...].” (Brasil, 2023, p. 169). É nesta esteira de pensamento que

consideramos a História e Filosofia da Ciência (HFC) como um campo de conhecimento que possibilita refletir e interpretar a construção da ciência e do conhecimento científico a partir de aspectos sociais, econômicos e políticos (Ramos, Costa e Sgarbi, 2022).

Ao buscarmos estudos acadêmicos sobre o uso da História e Filosofia da Ciência (HFC) no Ensino de Ciências, observou-se que a grande maioria das produções tinham como contexto de pesquisa os Anos Finais do Ensino Fundamental. Partindo da concepção de que as práticas educativas devem, desde os primeiros anos escolares, promover uma participação ativa na construção do conhecimento (Cordeiro, 2023), nos questionamos se a HFC tem sido utilizada no Ensino de Ciências dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e como tem sido utilizada. Quais os principais desafios? Quais as principais contribuições de uma abordagem histórica e filosófica no Ensino de Ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental?

A partir destes questionamentos e com vistas a colaborar com a nova política educacional brasileira, este estudo, de caráter qualitativo e quantitativo, se propôs a uma revisão sistemática de produções científicas realizadas entre os anos de 2013 e 2023 que discutem o uso da História e Filosofia da Ciência nas aulas de Ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental. A investigação teve como fonte de busca plataformas digitais. Os resultados da análise indicam uma carência de estudos sobre a HFC no primeiro segmento do ensino fundamental, discutem os principais desafios e refletem sobre as contribuições dos saberes históricos e filosóficos da ciência nas aulas de Ciências nos anos iniciais.

METODOLOGIA

Para o alcance dos objetivos propostos, utilizamos os estudos de Falbo (2015) acerca de Mapeamento Sistemático (MS) e Revisão Sistemática (RS) para definirmos o percurso metodológico. Em sua concepção, um MS corresponde a uma ampla revisão de estudos primários sobre determinada temática a fim de identificar se há lacunas e necessidade de mais estudos na área. A Revisão Sistemática (RS), por sua vez, também contribui neste sentido, mas “tentam agregar os estudos primários em termos de seus resultados e investigar se esses resultados são consistentes ou contraditórios” (Falbo, 2015, p. 2). Em linhas gerais, o MS é uma análise mais ampla e superficial de um volume grande de trabalho, enquanto a RS é uma análise mais profunda de menos trabalhos.

Partindo deste pressuposto, realizamos inicialmente um MS sobre produções acadêmicas desenvolvidas no período de 2013 a 2023 com a temática “História e Filosofia da Ciência no Ensino de Ciências dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental”. Como estratégia de busca, utilizamos a ferramenta tecnológica de importação e tratamento de dados de Revisão de Literatura em pesquisas científicas, a BUSCAD.

Desenvolvida no Microsoft Excel por Mansur e Altoé (2021), a BUSCAD importa e trata dados de trabalhos acadêmicos de plataformas disponibilizadas na planilha. Neste estudo, as plataformas utilizadas foram: Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Portal de Periódicos CAPES/MEC, Scientific Eletronic Library Online (SciELO) e Institute of Education Sciences (ERIC).

Os descritores utilizados para gerar as sequências de busca foram “história e filosofia da ciência”, “ensino de ciências”, “ensino fundamental” e “anos iniciais”. A tabela 1 apresenta os resultados das sequências geradas, quantificados em cada plataforma:

Tabela 1: Mapeamento Sistemático HFC no Ensino de Ciências

Sequências de Busca	Quantidade de Trabalhos obtidos em cada Plataforma					99
	Capes: T&D	SciELO	Periódicos CAPES	BDTD	ERIC	Total
"história e filosofia da ciência" AND "ensino de ciências" AND "ensino fundamental" AND "anos iniciais"	5	0	1	5	0	11
"história e filosofia da ciência" AND "ensino de ciências" AND "ensino fundamental"	27	0	5	15	0	47
"história e filosofia da ciência" AND "ensino de ciências" AND "anos iniciais"	6	0	3	5	0	14
"história e filosofia da ciência" AND "ensino fundamental" AND "anos iniciais"	5	0	2	20	0	27

Fonte: Importado da ferramenta tecnológica BUSCAD (2024)

A investigação inicial, realizada via BUSCAD a partir dos descritores mencionados, nos indica que não há um grande volume de pesquisas nesta área. Ao refinarmos a pesquisa, baixando os títulos das 99 produções encontradas, 39 excluídas por estarem duplicadas. Assim, analisamos 60 títulos e resumos, tendo como critérios de inclusão para seleção

dos trabalhos acadêmicos foram: o marco temporal de 2013 a 2023; Estudos que investigam o uso da HFC no Ensino de Ciências dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental; Estudos que contenham em seu título ou resumo HFC *AND* Anos Iniciais, bem como termos correspondentes; Estudos que investigam práticas pedagógicas no contexto do objetivo proposto; Trabalhos importados da ferramenta de importação e tratamento de dados de revisão de literatura - BUSCAD.

Como critérios de exclusão, estão: Estudos que não contemplam o uso da HFC no Ensino de Ciências dos Anos Iniciais; Estudos que não pertencem a área de Educação/Ensino; Estudos realizados no período que antecede ou excede 2013-2023; Trabalhos cujos arquivos não têm acesso público. Na tabela 2 estão listadas as produções que não foram excluídas, já que fogem de algum dos critérios acima relacionados:

Tabela 2: HFC no Ensino de Ciências dos Anos Iniciais

Tipologia	Título	Ano	Plataforma	Autor(a)
Dissertação	História das Ciências- contribuição à cidadania no Ensino Fundamental I: propostas didáticas.	2014	CAPES T&D	Michele Alves da Silva
Dissertação	A construção de uma proposta didático-metodológica a partir da História dos instrumentos de navegação marítima portugueses.	2014	BDTD	Sueli de Paula Vissicaro
Artigo	Ensino de Ciências na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental: perspectivas de trabalho.	2020	Periódico CAPES	Ronaldo Gonçalves Pires; Ana Paula Campos Cavalcanti Soares
Dissertação	A Astronomia nos livros didáticos de ciências do ensino fundamental – anos iniciais: uma análise a partir da História da Ciência.	2022	CAPES T&D	Armando Silva Vieira
Tese	A História e Filosofia da Ciência nos anos iniciais do ensino fundamental: (des)construções e análises de práticas pedagógicas no contexto da alfabetização científica e linguística.	2023	CAPES T&D	Robson Vinicius Cordeiro

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Considerando que MS e RS são abordagens que se complementam (Faldo, 2015), o Mapeamento Sistemático realizado através da plataforma BUSCAD, indicou lacunas na área de pesquisa sobre a HFC no Ensino de Ciências no Ensino Fundamental,

evidenciando, sobretudo, um subtópico, que é o uso da HFC no Ensino de Ciências dos Anos Iniciais, ressaltando a carência de estudos primários.

Diante do sucinto número de trabalhos encontrados, realizamos uma Revisão Sistemática (RS) das cinco (05) produções elencadas na tabela 2, a fim de uma análise profunda e contrastada sobre o uso da HFC no Ensino de Ciências das primeiras séries do Ensino Fundamental.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados da busca, obedecendo os critérios de inclusão e exclusão pré-estabelecidos, indicaram 01 artigo, 03 dissertações de mestrado e 01 tese de doutorado, defendidas e/ou publicadas em 2014, 2020, 2022 e 2023. Como sugere Faldo (2015), após a seleção dos estudos primários, deve-se extrair e sintetizar os dados para análise e síntese dos resultados. Na tabela 3 apresentamos um breve resumo sobre os principais dados dos estudos primários:

Tabela 3: Dados dos estudos primários analisados

Proposta Pedagógica	Metodologia	Abordagem da HFC	Público-Alvo
Debate sobre a Era dos Descobrimentos, por meio da história dos instrumentos de navegação	Estudo de Caso	Interdisciplinar	3º ano EF
Sequência Didática com a inclusão da História das Ciências ao Ensino de Ciências	Sequência Didática	Interdisciplinar	Anos Iniciais EF
Análise de Livros Didáticos de Ciências com foco na Astronomia e História da Ciência	Análise de Contexto e Análise Historiográfica	Ensino de Ciências	4º e 5º ano
Análise sobre os conteúdos de Ciências na Educação Infantil (EI) e Anos Iniciais do Ensino Fundamental (Anos Iniciais) para promover uma aprendizagem significativa	Pesquisa bibliográfica e documental	Ensino de Ciências	Educação Infantil e Anos Iniciais
Práticas pedagógicas interativas utilizando uma coleção de três livros paradidáticos com temas relacionados à perspectiva histórica e filosófica da ciência	Pesquisa-Ação	Interdisciplinar	1º e 2º ano EF

Fonte: Elaborado pelos autores (2024)

Para orientar a análise das cinco produções selecionadas utilizamos as questões de pesquisa elencadas anteriormente: A HFC tem sido utilizada no Ensino de Ciências (EC) dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental? Como tem sido utilizada? Quais os principais resultados e encaminhamentos dos estudos?

Silva (2014) e Vieira (2022) destacam que a História da Ciência no EC, muitas vezes, é abordada em materiais didáticos na perspectiva historiográfica, valorizando tanto fatos curiosos, ilusórios e simplistas quanto conceitos científicos. Os autores ponderam em seus estudos a necessidade de discutir a HFC de maneira contextualizada que possibilite uma reflexão crítica sobre as relações entre ciência e sociedade. Avolumando este pensamento, Vissicaro (2014) argumenta que existem diferentes abordagens da História da Ciência no EC e o que as define é a visão e concepção que se tem do Ensino de Ciências. Portanto, compreende-se que é preciso discernir sobre *qual* e *como* utilizar a História e Filosofia da Ciência uma vez que os recursos didáticos disponíveis para os professores, por vezes, é caricato e distorcido (Boss *et al.* 2016).

Cabe destacar que Silva (2014), Vissicaro (2014) e Vieira (2022) não utilizaram o termo “Filosofia”, apenas História das Ciências ou História da Ciência. Já Cordeiro (2023, p. 139) é categórico quanto à indissociabilidade de História e Filosofia, pois “não se trata apenas de contar a história, mas de refletir também qual história e qual filosofia está sendo apresentada, lida e repetida.” O autor ainda justifica a interdependência dos termos com a concepção gramsciana de que “filosofia está associada à vida” (Cordeiro, 2023, p. 153). Portanto, consideramos a importância de utilizarmos a nomenclatura *História e Filosofia da Ciência* (HFC) para que o discurso científico frio, descontextualizado, salvífico e fragmentado se converta em narrativas construídas por relações sociais, econômicas, políticas e históricas (Castro, 2016).

Sobre o uso da HFC nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, Cordeiro (2023) indica um ineditismo na literatura acadêmica nacional e internacional, esboçando ao mesmo tempo reconhecimento do caráter inovador de sua pesquisa e preocupação pela carência de estudos na área. Este dado é relevante para nossa RS, pois existe o que Faldo (2015) chama de ameaças à validade de um MS/RS: o número de estudos avaliados pode não ser uma representação efetiva e real do que existe na literatura. Não é nossa intenção

apresentar conclusões definitivas, mas apresentar análises e considerações passíveis de questionamentos.

Respondendo ao *como* a HFC tem sido abordada/utilizada, identificamos um viés interdisciplinar nos estudos de Silva (2014), Vissicaro (2014) e Cordeiro (2023), enquanto Pires e Soares (2020) e Vieira (2022) dão ênfase ao uso da HFC no Ensino de Ciências. A análise dos estudos nos possibilita compreender que a abordagem interdisciplinar é um caminho eficaz para desmistificar a concepção positivista do Ensino de Ciências, imputando-lhe o compromisso de fazer os estudantes compreenderem a ciência como uma linguagem construída por sujeitos históricos para facilitar a leitura de mundo natural (Chassot, 2003).

Segundo os estudos analisados, os desafios são muitos para a abordagem histórica e filosófica da ciência nos anos iniciais do ensino fundamental, dentre eles destacamos: a incipiência da formação de professores que atuam no primeiro segmento; a carência de materiais didáticos que subsidiem as práticas pedagógicas; a concepção acrítica e neutra da ciência e do Ensino de Ciências; historiografia descontextualizada; a escassez de estudos e pesquisas acadêmicas.

Quanto às contribuições da HFC para o EC nas séries iniciais, os pesquisadores foram unânimes em considerar a importância e relevância da abordagem histórica e filosófica da ciência para o processo de Alfabetização Científica e as relações entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. Conforme Cordeiro (2023, p. 459), os estudos

[...]confirmam a possibilidade e efetivação do processo de alfabetização científica desde o primeiro ano do ensino fundamental, a partir do uso de práticas didáticas e investigativas que exercitem a curiosidade e a solução de problemas, a leitura e discussão de temas, conteúdos e abordagens científicas, dentre elas, a histórica e filosófica, humanizando a ciência e tornando-a mais próxima da vida comum.

Para Silva (2014), a HC cumpre um papel fundamental que é aproximar a ciência das relações com a tecnologia, sociedade e ambiente, desvelando sua dimensão sócio-histórica. A abordagem histórica e filosófica nos primeiros anos do ensino fundamental também permite a exploração do lúdico e da curiosidade, elementos fundamentais nesta

etapa da educação (Silva, (2014);Vissicaro, 2014; Pires e Soares (2020); Cordeiro (2023)).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da RS demonstram a necessidade de mais estudos primários sobre a História e Filosofia da Ciência no Ensino de Ciências dos anos iniciais do ensino fundamental. Tendo por referência o contexto da atualidade - a construção de um novo Plano de Educação (2024-2034), a discussão sobre o desenvolvimento socioambiental sustentável, a crise climática de instância global, o negacionismo, movimentos antivacina, a ameaça que paira sobre a participação coletiva e democrática - o debate de questões sociocientíficas tornam-se elementares.

Considerando que o Ensino de Ciências no currículo escolar dos Anos Iniciais é relativamente recente³, cabe uma insurgência para a democratização e popularização da ciência ainda na primeira infância. Delizoicov e Slongo (2011, p. 208) elencam uma série de razões para se ensinar Ciências nos anos iniciais, dentre elas “possibilitar às crianças a apropriação de conhecimentos relacionados à ciência e à tecnologia para que possam ler o mundo e atuar nele de forma consciente, crítica e responsável.”

A articulação adequada da História e Filosofia da Ciência no processo didático-pedagógico do Ensino de Ciências humaniza a construção do conhecimento científico, submetido a um processo constante de construção e reconstrução, mediado e influenciado pelas relações humanas, que atendem a interesses políticos, econômicos, sociais e culturais. Oposta ao ensino tradicional, a educação científica que se orienta pela perspectiva histórica e filosófica, possibilita a dialogicidade e a problematização. Apesar de não ser a resolução de todos os problemas, a HFC aproxima o Ensino de Ciências dos grandes desafios que a humanidade tem enfrentado, tornando as aulas mais interessantes, críticas e reflexivas (Delizoicov; Slongo, 2011).

Reiteramos que este trabalho não define concepções sobre a temática, mas engendra pontos importantes para reflexão e ação. Estamos definindo as metas e estratégias que

³ Promulgado em 1971 pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) Lei nº 5.692/1971.

irão nortear o próximo decênio da educação nacional, qual a importância da ciência neste cenário? O que almejamos para o mundo natural e social? Como podemos contribuir, enquanto cidadãos e pesquisadores, para a efetivação de uma educação comprometida com a justiça social, a proteção da biodiversidade, o desenvolvimento socioambiental sustentável a fim de garantirmos a vida no planeta com qualidade e enfrentamento das desigualdades? Tomando por referência o pensamento de Gramsci e de Cordeiro (2023), não há vida sem filosofia, não há vida sem história. Nos cabe definir qual (is) conceitos de história e filosofia, e por que não dizer de ciência, que queremos.

REFERÊNCIAS

BOSS, S.L.B. CALUZI, J.J. ASSIS, A.K.T. FILHO, M.P.S. A utilização de traduções de fontes **primárias na formação inicial de professores**: breves considerações sobre dificuldades de leitura e entendimento. In: A História e a Filosofia da Ciência no Ensino de Ciências: A pesquisa e suas contribuições para a prática pedagógica em sala de aula / organizadores, Sandra Regina Teodoro Gatti, Roberto Nardi. - 1. ed. - São Paulo: Escrituras Editora, 2016. - (Educação para a Ciência).

BRASIL. Fórum Nacional de Educação – FNE. Documento referência CONAE 2024 – Conferência Nacional de Educação. Ministério da Educação, 2023. Disponível em: < <https://www.gov.br/mec/pt-br/assuntos/noticias/2023/outubro/regimento-geral-define-regras-para-a-conae-2024> > Acesso em 02 de abril de 2024.

CASTRO, R. S. Investigando as contribuições da epistemologia e da história da ciência no ensino de ciências: de volta ao passado. In: GATTI, S. R. T.; NARDI, R. A história e a filosofia das ciências no ensino de ciências: a pesquisa e suas contribuições para a prática pedagógica em sala de aula. São Paulo: Escrituras Editora, 2016a. p. 29-52.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: uma possibilidade para a inclusão social. Revista Brasileira de Educação, São Paulo, v. 23, n. 22, p. 89-100, 2003. Disponível em: < <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/gZX6NW4YCy6fCWFQdWJ3KJh/> > Acesso em 03 de outubro de 2023.

CORDEIRO, Robson Vinicius. A história e filosofia da ciência nos anos iniciais do ensino fundamental: (des)construções e análises de práticas pedagógicas no contexto da alfabetização científica e linguística. Vila Velha, 2023. 499f. : il. col. Tese (Doutorado) Instituto Federal do Espírito Santo, Campus Vila Velha, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Disponível em: < <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/3985> > Acesso em 14 de abril de 2024.

DELIZOICOV, Demetrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria Castanho Almeida. Ensino de Ciências: fundamentos e métodos. 5. ed. – 2ª reimpressão, São Paulo: Cortez, 2023.

DELIZOICOV, Nadir Castilho; SLONGO, Ione Inês Pinsson. O ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental: elementos para uma reflexão sobre a prática pedagógica. *Série-Estudos - Periódico do Programa de Pós-Graduação em Educação da UCDB Campo Grande, MS*, n. 32, pp. 205-221, jul./dez. 2011. Disponível em: < <https://www.serie-estudos.ucdb.br/serie-estudos/article/view/75/234> > Acesso em 20 de outubro de 2023.

FALBO, Ricardo de Almeida. Mapeamento Sistemático. 2015. Disponível em: < <http://claudiaboeres.pbworks.com/w/file/fetch/133747116/Mapeamento%20Sistem%E1tico%20-%20v1.0.pdf> > Acesso em 20 de março de 2024.

MANSUR, Daniel Redinz. ALTOÉ, Renan Oliveira. Ferramenta tecnológica para realização de revisão de literatura em pesquisas científicas: importação e tratamento de dados. *Revista Eletrônica Sala de Aula em Foco*, ISSN 2316-7297 – Volume 10, Número 1, pág. 8 - Pág. 28, 2021. Disponível em: < <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/saladeaula/article/view/1206/751> > Acesso em 03 de março de 2024.

PIRES, Ronaldo Gonçalves. SOARES, Ana Paula Campos C. Ensino de Ciências na Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental: perspectivas de trabalho. Junho de 2020. *Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista – ENCITEC*. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/342285722_Ensino_de_Ciencias_na_Educacao_Infantil_e_Anos_Iniciais_do_Ensino_Fundamental_perspectivas_de_trabalho > Acesso em 30 de maio de 2024.

SOUSA, José Ramos de. COSTA, Priscila Rosa B. da. SGARBI, Antonio Donizetti. História e Filosofia da Ciência no contexto do Ensino de Ciências: um olhar a partir da produção *Stricto Sensu* brasileira. *Revista História da Ciência e Ensino: construindo interfaces*. Volume 25 especial, 2022 –pp. 122-139. Disponível em: < <https://revistas.pucsp.br/index.php/hcensino/article/view/57830/40460> > Acesso em 15 de novembro de 2023.

SILVA, Michele Alves da. História das Ciências- contribuição à cidadania no Ensino Fundamental I: propostas didáticas. Disponível em: < https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1763006 > Acesso em 12 de abril de 2024.

VIEIRA, Armando Silva. A Astronomia nos livros didáticos de ciências do ensino fundamental – anos iniciais: uma análise a partir da História da Ciência. Disponível em: < <https://pos.uel.br/pecem/teses-dissertacoes/a-astronomia-nos-livros-didaticos-de-ciencias-do-ensino-fundamental-anos-iniciais-uma-analise-a-partir-da-historia-da-ciencia/> > Acesso em 10 de abril de 2024.

VISSICARO, Suseli de Paula. A construção de uma proposta didático-metodológica a partir da História dos instrumentos de navegação marítima portugueses. Disponível em: < http://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFBC_f048d7d7b9043bc38d0dc63cb20d71ab > Acesso em 11 de abril de 2024.

IMPORTANTE:

Após publicados, os arquivos de trabalhos não poderão sofrer mais nenhuma alteração ou correção.

Após aceitos, serão permitidas apenas correções ortográficas. Os casos serão analisados individualmente.