2º SEMINÁRIO INTERNACIONAL EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA
de 20 a 22 de agosto de 2025
E-book
DOI: https://doi.org/10.48195/siecm2025.29465
ISBN: 978-65-5852-447-0
Unindo Fronteiras: Ciência, Tecnologia e Inovação no Ensino de Ciências e Matemática

ASPECTOS HISTÓRICO-EPISTEMOLÓGICOS NAS DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS PARA A FORMAÇÃO DOCENTE: UM ESTUDO COMPARATIVO

Mariele Lunardi Schmechel[1]
Giordane Miguel Schnorr[2]
Fabiane de Andrade Leite[3]
Neusa Maria John Scheid[4]

Ensino de Ciências e Matemática: Currículo

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo analisar a presença da epistemologia nas resoluções das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Docente, nº 2/2015, nº 2/2019 e nº 4/2024. Diante disso, realizou-se uma pesquisa documental nos documentos que buscam organizar o currículo nacional brasileiro de formação dos professores. A partir da análise, observou-se que os aspectos histórico-epistemológicos vêm ganhando destaque nas políticas curriculares voltadas à formação docente. Isso pode ter se dado pelo fato de que sua ausência na Resolução nº 2/2019 contribuiu para a resistência de muitos cursos de licenciatura em adequar seus textos curriculares às DCN, levando à mobilização da comunidade acadêmica pela sua revogação e pela criação de uma nova diretriz. Com isso, ressalta-se a importância da inclusão desses aspectos na formação inicial, fortalecendo o pensamento crítico e a identidade profissional docente.

Palavras-Chave: Epistemologia. Ensino de Ciências. Discursos Curriculares.

INTRODUÇÃO

O currículo educacional brasileiro vem sendo construído a partir de diversos embates realizados por agentes que constituem o espaço educacional. Em que ele é muito mais que um aglomerado de conteúdos, sendo que “é produto de tensões, conflitos e concessões culturais, políticas e econômicas que organizam e desorganizam um povo” (Apple, 2002, p. 59). Nesse meio, entendemos que ele cria espaços em que os agentes e forças intervém em sua construção, decidindo caminhos distintos a serem seguidos (Sacristán, 2020).

Compreendemos que o currículo, nesse processo, tem-se configurado desde a determinação dos conhecimentos a serem ensinados até os processos de formação docente. e na construção das políticas educacionais, temos um conglomerado de documentos curriculares que se tem mostrado articuladores dos conhecimentos a

1 schmechelmariele@gmail.com
2 giordane.schnorr@gmail.com
3 fabiane.leite@uffs.edu.br
4 scheid.neusa@gmail.com

serem ensinados, principalmente, apontamos para as três últimas décadas, em que tem ocorrido diversas construções e reconstruções (Habowski; Leite, 2022).

Diante disso, como compreendido por Sacristán (2020, p. 167),

> o professor não decide sua ação no vazio, mas no contexto da realidade de um local de trabalho, numa instituição que tem suas normas de funcionamento marcadas às vezes pela administração, pela política curricular, pelos órgãos de governo de uma escola ou pela simples tradição que se aceita sem discutir.

Com isso, ao optar por determinadas escolhas na construção dos documentos curriculares, se estará possibilitando novos olhares para a escola, o currículo e a abordagem dada aos conhecimentos que integram o processo de ensino e aprendizagem. Entendemos, nesse sentido, no que cabe ao currículo da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias (CNT), possibilitar uma abordagem epistemológica permite com que a construção do conhecimento possa se dar de maneira a possibilitar a internalização dos conceitos e o entendimento pela construção pelos alunos. Como destaca Scheid (2006):

> Uma formação em Epistemologia e História da Ciência deverá estar presente, pois fornecerá os subsídios que farão do professor um educador e não apenas um técnico em Ciências. Essa formação proporcionará as condições necessárias para que ocorra uma mudança de enfoque no ensino de Ciências. Em lugar de ser vista como um corpo de conhecimentos estabelecidos, a Ciência precisa passar a ser tratada como uma atividade humana, histórica e culturalmente situada. A primeira condição para que ocorra uma mudança na formação inicial dos estudantes é que nós, enquanto formadores, mudemos as concepções de Ciência e as práticas de formação que não se encontrem em sintonia com as exigências atuais. (Scheid, 2006, p. 133).

Desta forma, compreendemos que a formação docente deve ir além da perspectiva técnica valorizando compreensões críticas da Ciência enquanto construção social, histórica, cultural. Essa abordagem pode contribuir para um ensino na qual o professor atua como mediador do conhecimento e não apenas detentor dos conteúdos a serem ensinados.

Cachapuz e colaboradores contribuem, ao compreenderem que a aprendizagem da ciência é capaz de ser “uma aventura potenciadora do espírito crítico no sentido mais profundo: a aventura que supõe enfrentar problemas abertos, participar na tentativa de construção de soluções … a aventura, em definitivo, de fazer Ciência” (Cachapuz et al., 2005, p. 31). Ao abrir mão da perspectiva epistemológica, pode levar

> a concepções incoerentes e desajustadas, nomeadamente, de natureza empirista e indutivista que se afastam claramente das que a literatura contemporânea considera fundamentais a propósito da produção científica e

> do que significa hoje a ideia de ciência (Praia; Cachapuz; Gil-Pérez, 2002, p. 129).

Dessa forma, compreendemos que é essencial o aprofundamento da formação voltada para a perspectiva epistemológica, tendo em vista que as visões de Ciência do professor podem ser evidenciadas no processo de ensinar Ciências em sala de aula (Leite, 2017). E ao possibilitar a formação dos professores nesse viés, pode contribuir para que a concepção nos processos educacionais sobre ciências passe para a "construção de entendimentos sobre Ciência como processo e não como produto" (Schnorr; Leite; Wyzykowski, 2024, p. 9).

Diante disso, as escolhas para a construção dos documentos curriculares, como é o caso das Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior acabam influenciando decisivamente na constituição do currículo escolar, levando em conta, nesse caso, a formação dos professores, que precisa ir além da formação técnica e possibilitar uma formação crítica. Diante disso, temos no país as resoluções CNE/CP nº 2/2015, que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (Brasil, 2015), nº 2/2019 que busca instituir Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e a Base Nacional Comum para a formação inicial de professores da Educação Básica (Brasil, 2019), e a nº 4/2024 que institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (Brasil, 2024).

Com isso, temos como objetivo analisar a presença da epistemologia nas resoluções das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Docente, nº 2/2015, nº 2/2019 e nº 4/2024. A seguir apresentamos o processo metodológico realizado.

METODOLOGIA

O trabalho se caracteriza como uma pesquisa documental de cunho qualitativo, conforme proposto por Lüdke e André (2017). Segundo essas autoras, "[...] a análise documental pode se constituir numa técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos" (2017, p. 44). A escolha pela análise documental deve-se ao fato da utilização de documentos curriculares como objeto de estudo, o qual apresenta uma fonte natural de informação, que fornece dados importantes acerca do

contexto maior que é investigado (Lüdke; André, 2017). A escolha do documento tende a ser a partir de uma intencionalidade com a pesquisa, por meio disso, a escolha dos documentos, a caracteriza como análise documental do tipo técnica (Lüdke; André, 2017).

A pesquisa foi realizada em documentos curriculares brasileiros, a saber as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a formação de professores e para os cursos de Ciências Biológicas, com foco na inserção dos aspectos histórico-epistemológicos. Foram analisadas a Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, a Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, e por fim a Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024, que atualiza as normativas anteriores. Buscamos o termo “epistem” nos documentos com o objetivo de identificar as inserções de aspectos histórico- epistemológicos nos documentos.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A formação de professores exige não apenas o domínio técnico dos conteúdos científicos mas uma formação que possibilite a discussão de como os conhecimentos são construídos ao longo do tempo. Nesse sentido, a inserção de aspectos histórico-epistemológicos no currículo dos cursos de formação de professores pode contribuir para essas discussões. Como apontam Praia, Cachapuz e Gil-Pérez (2002, p. 128), “a epistemologia ajuda os professores a melhorarem as suas próprias concepções de ciência e à fundamentação da sua acção pedagógico-didáctica”. Refletir sobre esses processos pode auxiliar na escolha das práticas em sala de aula articulando melhor os conteúdos e os objetos de ensino.

No que se refere aos currículos dos cursos de licenciatura, percebe-se que sua organização revela disputas sobre quais tipos de saberes devem ser valorizados. Como destacam Neto, Santana e Shuvartz (2018), há uma “supervalorização dos conhecimentos específicos em detrimento de conhecimentos pedagógicos”, o que pode prejudicar a formação dos futuros docentes.

A partir disso, apresentamos os resultados que obtivemos ao buscar o termo "epistem" nas resoluções das Diretrizes Curriculares Nacionais. Essa busca mostrou como os aspectos epistemológicos estão inseridos nos documentos que orientam a formação dos professores.

A Resolução CNE/CP nº 2, de 1º de julho de 2015, apresenta uma inserção do termo no texto, localizada no inciso V do artigo 5º, que trata da base comum nacional para a formação dos profissionais do magistério da Educação Básica. Nesse inciso, está previsto que a formação docente deve contemplar:

> V - à elaboração de processos de formação do docente em consonância com as mudanças educacionais e sociais, acompanhando as transformações gnosiológicas e **epistem**ológicas do conhecimento (Brasil, 2015, p.6, **grifo nosso**)

Esse inciso destaca que a formação dos professores deve acompanhar as mudanças na educação e na sociedade. Com isso, reforça a importância de formar docentes capazes de lidar com os novos desafios que perpassam a educação.

No que se refere a Resolução CNE/CP nº 2, de 2019, não identificamos a presença do termo ao longo do texto, indicando uma ausência de destaque para esse aspecto nas diretrizes daquele ano. A falta da inserção do termo reflete uma despreocupação com a temática para os processos de formação de professores no Brasil o que nos preocupa muito considerando que os aspectos epistemológicos podem contribuir para ampliar a perspectiva do professor para os processos de ensino e de aprendizagem. Não estar presente nos documentos curriculares oficiais contribui para que os processos de construção dos currículos dos cursos de licenciatura no Brasil não apresentem a epistemologia como base da construção do conhecimento.

Já a Resolução CNE/CP nº 04/2024 apresenta sete inserções do termo “epistem” ao longo do texto, ou seja, tivemos uma evolução na garantia da presença dos aspectos epistemológicos no documento curricular oficial. A primeira ocorre no inciso II do artigo 4º, que trata dos fundamentos da formação dos profissionais do magistério da Educação Básica. A segunda aparece no inciso VII do artigo 5º, que apresenta os princípios que orientam a formação docente. A terceira menção está no inciso V do artigo 7º, que aborda a necessidade de uma integração da Base Comum Nacional ao Projeto Pedagógico do Curso (PPC), de forma articulada com o Projeto Pedagógico Institucional (PPI) e com o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI). A quarta inserção está no inciso II do artigo 9º, que trata da estruturação das matrizes curriculares dos cursos. A quinta ocorre no inciso I do artigo 10º, que descreve as competências que o egresso deve demonstrar ao final do curso de formação. A sexta menção está no item “a” do artigo 13º, que integra o Núcleo I – Estudos de Formação Geral (EFG). Por fim, a sétima inserção se encontra no inciso I do § 3º do artigo 13º, que trata dos conteúdos a serem definidos conforme a área da licenciatura escolhida.

Nesse contexto, as inserções propostas na Resolução buscam fortalecer a discussão dos aspectos histórico-epistemológicos na formação de professores, destacando que essa formação tem, entre outros, como um dos seus fundamentos:

> II – a presença de sólida formação que propicie o conhecimento dos fundamentos **epistem**ológicos, técnicos e ético-políticos das ciências da educação e da aprendizagem e que permita ao futuro profissional do magistério o desenvolvimento das capacidades de análise e reflexão sobre as práticas educativas e sobre a progressão e os processos de aprendizagem e o aprimoramento constante de suas competências de trabalho (Brasil, 2024, p.2, **grifo nosso**)

Ressaltamos que o texto presente nas DCN propõe um processo de formação que busca proporcionar o desenvolvimento de uma formação com discussões acerca dos conhecimentos epistemológicos. Desta forma, compreendemos que a inserção desses aspectos no currículo dos cursos de licenciatura pode auxiliar na formação de docentes com conhecimentos sobre a natureza da Ciência e o processo de construção dos conhecimentos científicos. Com isso, o docente poderá desenvolver práticas pedagógicas mais interativas, não apenas abordando os conceitos e conteúdos prontos, sem discussões acerca de como eles foram construídos.

Ainda, destacamos que as DCN para as licenciaturas propõem como um dos princípios:

> VII - a existência de um projeto formativo nas IES estruturado a partir de bases teórico-**epistem**ológicas, estéticas, ético-políticas, metodológicas e técnico-pedagógicas com caráter transformador, emancipador e humanizador e que reflita a especificidade e a multidimensionalidade da formação dos profissionais do magistério da educação escolar básica, assegurando organicidade ao trabalho das diferentes unidades que concorrem para essa formação (Brasil, 2024, p.3, **grifo nosso**)

Observamos no art. 7º a indicação de que os documentos dos cursos devem estar articulados ao Projeto Pedagógico Institucional (PPI), com o seguinte direcionamento:

> V – cursos e programas de formação dos profissionais do magistério da educação escolar básica construídos em consonância com as mudanças educacionais e sociais, acompanhando as transformações gnosiológicas e **epistem**ológicas do conhecimento (Brasil, 2024, p.4, **grifo nosso**)

Esse inciso reforça o que havia sido proposto no inciso da DCN de 2015, reafirmando a importância de que a formação docente esteja alinhada às mudanças sociais e educacionais.

Do mesmo modo, identificamos no art. 9º, inciso II, que os aspectos epistemológicos devem estar contemplados na estrutura dos currículos dos cursos:

> II - na estruturação das matrizes curriculares e da progressão dos conhecimentos específicos de cada campo disciplinar, dos conhecimentos de natureza interdisciplinar, dos conhecimentos pedagógicos e dos fundamentos **epistem**ológicos que subsidiam a compreensão mais ampla dos fenômenos educativos (Brasil, 2024, p.6, **grifo nosso**).

Também se destaca, no art. 10, inciso I, que as compreensões epistemológicas devem estar presentes no perfil de conclusão de curso, de modo que os egressos devem:

> I- demonstrar conhecimento e compreensão da organização **epistem**ológica dos conceitos, das ideias-chave, da estrutura da(s) área(s) e componentes curriculares para os quais está sendo habilitado para o exercício da docência; (Brasil, 2024, p.7, **grifo nosso**).

Por fim, no art. 13, que trata da organização dos núcleos formativos, a epistemologia aparece como parte integrante da formação geral:

> I - Núcleo I - Estudos de Formação Geral - EFG: composto pelos conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos que fundamentam a compreensão do fenômeno educativo e da educação escolar e formam a base comum para todas as licenciaturas, articulando: a) princípios e fundamentos sociológicos, filosóficos, históricos e **epistem**ológicos da educação; (Brasil, 2024, p.8, **grifo nosso**).

Ainda no mesmo artigo, o § 3º estabelece que os conteúdos dos cursos devem oportunizar:

> I - compreensão dos fundamentos **epistem**ológicos, conceituais e procedimentais da área de conhecimento específico (Brasil, 2024, p.9, **grifo nosso**).

Essas duas últimas inserções reafirmam a centralidade dos fundamentos epistemológicos como parte essencial da formação docente, tanto na base comum das licenciaturas como também para a área de conhecimento específico.

Dessa forma, a utilização do termo “epistem” indica uma intenção de promover uma base formativa que valorize uma visão mais crítica e humana da Ciência, contribuindo para a construção de um currículo com abordagem histórico-epistemológica ao longo da formação docente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos a partir desta análise evidenciaram que os aspectos histórico-epistemológicos vêm ganhando mais espaço nas políticas curriculares voltadas à formação de professores.

A Resolução CNE/CP nº 4/2024 traz sete menções ao termo, demonstrando a importância dos aspectos epistemológicos estarem presentes na estrutura dos cursos,

no perfil dos formandos e na organização dos núcleos formativos. Ao compararmos as resoluções anteriores, foi possível identificar que a Resolução CNE/CP nº 2/2015 fazia apenas uma menção enquanto a de nº 2/2019 não trazia nenhuma referência ao termo. O aumento da inserção desse termo em 2024 mostra um movimento importante para valorizar uma formação que auxilie na construção do conhecimento científico.

A falta da inserção dos aspectos epistemológicos na formação de professores no Brasil na Resolução nº 2/2019 pode ter contribuído para certa resistência dos cursos de licenciatura no Brasil de adequar seus textos curriculares às DCN, pois a maioria dos cursos no Brasil não utilizou tal resolução como referência fazendo com que a comunidade acadêmica solicitasse com urgência a sua revogação e a imediata utilização da resolução nº 02/2025, ou ainda, a elaboração de uma nova Resolução, o que veio a ocorrer por meio da nº 04/2024.

Com isso, destacamos a necessidade da inserção de discussões que busquem refletir sobre a natureza do conhecimento e de reflexões sobre os aspectos epistemológicos na formação inicial, buscando promover o desenvolvimento do pensamento crítico contribuindo para a constituição docente (Fröhlich, Leite, 2020).

Como destaca Lopes (2007, p. 51), “constantemente conhecimentos são construídos contra conhecimentos anteriores, em rompimento com os obstáculos epistemológicos, seja do conhecimento comum ou do próprio conhecimento científico”. Esse olhar sobre o conhecimento reforça a importância de formar docentes que busquem questionar e analisar os conceitos que ensinam.

REFERÊNCIAS

APPLE, Michael W. A política do conhecimento oficial: faz sentido a ideia de um currículo nacional?. *In*: MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa; SILVA, Tomaz Tadeu da (Orgs). **Currículo, Cultura e Sociedade**. tradução: Maria Aparecida Baptista. 7 ed. São Paulo: Cortez, p. 59-91, 2002.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP n. 02, de 1º de julho de 2015**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados e cursos de segunda licenciatura) e para a formação continuada. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP n. 02/2019, de 20 de dezembro de 2019**. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, 2019.

BRASIL. **Resolução CNE/CP n. 4 de 29 de maio de 2024.** Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura). Diário Oficial da União (DOU), Brasília, maio, 2024.

CACHAPUZ, António Francisco Carrelhas; GIL-PÉREZ, Daniel; CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; PRAIA, João Felix; VILCHES, Amparo. **A necessária renovação do Ensino das Ciências.** São Paulo: Cortez, 2005.

HABOWSKI, Fabiane; LEITE, Fabiane de Andrade. Construção da identidade do Ensino Médio no Brasil: um estudo histórico. **Revista Práxis Educacional**, v.18, n.49: e10925, p. 1-18, 2022. Disponível em http://educa.fcc.org.br/scielo.php?pid=S2178-26792022000100122&script=sci_arttext. Acesso em: 24 mar. 2025.

LEITE, Fabiane de Andrade. **Área de ciências da natureza**: formação de professores, novos ciclos e outras epistemologias. 1. ed. Curitiba: Appris, 2017.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. 2 ed. [Reimpr.]. Rio de Janeiro: E.P.U., 2017.

NETO, José Firmino de Oliveira; SANTANA, Aline Neves Vieira; SHUVARTZ, Marilda. A formação de professores (as) em ciências biológicas: em busca de conhecimentos outros. **Revista Insignare Scientia** - RIS, Brasil, v. 1, n. 1, 2018.

PRAIA, João Felix; CACHAPUZ, António Francisco Carrelhas; GIL-PÉREZ, Daniel. Problema, teoria e observação em ciência: para uma reorientação epistemológica da educação em ciência. **Ciência & Educação**, v.8, nº1, p. 127 – 145, 2002. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ciedu/a/cDFsLGkxHzRKqYXqXg7C7LM/. Acesso em: 01 out. 2024.

SACRISTÁN, José Gimeno. O currículo: uma reflexão sobre a prática. Tradução: Ernani F. da F. Rosa. – 3. ed. – Porto Alegre: Penso, 2020.

SCHEID, N. M. J. **A contribuição da história da biologia na formação inicial de professores de ciências biológicas**. 2006. 215 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis – SC, 2006.

SCHNORR, Giordane Miguel; LEITE, Fabiane de Andrade; WYZYKOWSKI, Tamini. A Natureza da Ciência nas questões da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias do Exame Nacional do Ensino Médio. *In*: 43º Encontro de Debates sobre o Ensino de Química (43º EDEQ), 2024, Bagé. **Anais dos Encontros de Debates sobre o Ensino de Química - ISSN 2318-8316**, Bagé: UNIPAMPA, v. 43. p. 1-10, 2024. Disponível em: https://edeq.com.br/submissao2/index.php/edeq/article/view/551. Acesso em: 10 fev. 2025.