



## Curricularização da História da Física em um Instituto Federal do Nordeste Brasileiro: Análise à Luz das Orientações da BNCC para o Ensino de Ciências

### *Curricularization of the History of Physics in a Federal Institute in Northeastern Brazil: Analysis According to the BNCC Guidelines for Science Education*

**Iracema Campos Cusati**

*Doutora em Educação pela FE-USP, bolsista de produtividade em pesquisa do CNPq e professora adjunta da UPE, atuando também como docente permanente do PPGFPPI/UPE.*

**Vinicius Vieira de Carvalho**

*Graduado em Física pelo IF Sertão-PE, especialista em Ensino de Física e Matemática, mestrando do PPGFPPI/UPE e graduando em Matemática pela UPE.*

**Resumo:** As políticas brasileiras de orientação curricular, centradas na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), estabelecem objetivos pedagógicos fundamentados na articulação de competências e habilidades para a educação básica. Entre estas, destaca-se a valorização do conhecimento historicamente construído nas Ciências da Natureza. Este capítulo analisa a consonância entre a ementa do componente curricular História da Física, do curso de Licenciatura em Física de um Instituto Federal do Nordeste do Brasil e as Competências Específicas de Ciências da Natureza da BNCC. Metodologicamente, trata-se de um estudo qualitativo de natureza documental e caráter comparativo, utilizando a análise de conteúdo de Laurence Bardin (2016). Os resultados revelam que a organização do componente curricular apresenta um alinhamento elevado com a Competência Específica 2 (compreensão histórica e epistemológica da ciência), identificada em todos os eixos temáticos do planejamento analisado. Por outro lado, não foram verificadas correspondências explícitas com as competências de aplicação prática (C1) ou relações sociotecnológicas contemporâneas (C3). Conclui-se que o componente curricular oferece uma base sólida para que o futuro docente integre a Natureza da Ciência em sua prática, promovendo uma visão crítica e contextualizada do conhecimento científico, essencial para superar abordagens meramente técnicas no ensino.

**Palavras-chave:** formação docente em Física; história da física; BNCC.

**Abstract:** Brazilian national curriculum guidelines, centered on the National Common Curriculum Base (BNCC), establish pedagogical objectives based on the articulation of competencies and skills for basic education. Among these, the valorization of historically constructed knowledge in the Natural Sciences stands out. This chapter analyzes the consonance between the syllabus of the History of Physics curricular component of the Physics Licentiate degree course at a Federal Institute in northeastern Brazil and the Specific Competencies of Natural Sciences of the BNCC. Methodologically, this is a qualitative study of a documentary and comparative nature, using content analysis by Laurence Bardin (2016). The results reveal that the organization of the curricular component presents a high alignment with Specific Competency 2 (historical and epistemological understanding of science), identified in all thematic axes of the analyzed planning. On the other hand, no explicit correspondences were found with the competencies of practical application (C1) or contemporary socio-technological relations (C3). In conclusion, the curricular component offers a solid foundation

for future teachers to integrate the Nature of Science into their practice, promoting a critical and contextualized view of scientific knowledge, essential for overcoming purely technical approaches in teaching.

**Keywords:** physics teacher education; history of physics; BNCC.

## DISCUSSÃO INICIAL

A organização da educação nacional, estruturada a partir de políticas educacionais, configura um campo complexo e multifacetado, uma vez que envolve desde a definição de fundamentos e intencionalidades formativas até aspectos relacionados ao financiamento e à organização dos espaços nos quais se desenvolve a prática pedagógica. Nesse cenário, uma das políticas educacionais que mais têm provocado reestruturações na forma de conceber, orientar e operacionalizar a educação básica no Brasil nos últimos anos é a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2017).

Esse documento foi instituído por meio da Resolução CNE/CP nº 2/2017, cuja elaboração encontra respaldo nas diretrizes estabelecidas pelo Plano Nacional de Educação (Lei nº 13.005/2014), que prevê a definição de direitos e objetivos de aprendizagem para as diferentes etapas da educação básica. Em um primeiro momento, entretanto, a resolução mencionada contemplou apenas a Educação Infantil e o Ensino Fundamental. A ampliação do escopo da BNCC para o Ensino Médio ocorreu posteriormente, com a publicação da Resolução CNE/CP nº 4/2018, que instituiu oficialmente a BNCC para essa etapa da educação básica (Brasil, 2018).

A BNCC enfatiza o letramento científico, o pensamento crítico e a compreensão da natureza da ciência e, nesse sentido, a História da Física é crucial para fornecer os conteúdos formativos que permitem aos futuros docentes contextualizar o conhecimento científico, alinhando-se com competências de argumentação e investigação científica da BNCC que prevê a construção conjunta de 10 competências gerais englobando todas as áreas do conhecimento. A primeira delas, inclusive, refere-se à valorização do conhecimento historicamente construído (Brasil, 2018, p. 9). Contudo, a forma como e se essa valorização é incorporada não é nítida nem explorada, delegando às pesquisas em Ensino de Ciências investigar essas incorporações.

A utilização de habilidades e competências como parâmetros educacionais “essenciais” é discutida criticamente por diversos autores, como Branco; Branco; Iwasse; Zanatta, 2018; Silva, 2013, que trazem reflexões sobre a existência através do pressuposto de uma padronização curricular nacional do ensino, uma finalidade mercantilista e hegemônica para a educação. Que provocaria o silenciamento de aprendizagens que possibilitaria ao estudante a construção de uma visão crítica de sua realidade.

Para além disso, a BNCC, enquanto documento estruturante da educação básica, impacta indiretamente a forma como são pensadas e estruturadas, através

do Projeto Pedagógico do Curso (PPC), as licenciaturas. Como por exemplo, no que tange à Competência Geral 1 supracitada, na área de Ciências da Natureza, essa se relaciona com a inserção da História e Filosofia das Ciências (HFC) no ensino de Ciências. De fato, a HFC tem se mostrado como uma alternativa fundamental para explorar a dimensionalidade histórica dos tópicos de ciências, trazendo o contexto histórico no qual eles têm sido pensados (Martorano, 2012). Este seria, então, um aspecto fundamental para o letramento científico, devendo perpassar por todo o currículo pensado para Ciências.

Diante disto, esta pesquisa visa analisar e discutir a correlação entre a componente curricular História da Física, ofertada no curso de Licenciatura em Física de um Instituto Federal do Nordeste do Brasil a partir de sua ementa, e as competências estruturantes da área de Ciências da Natureza estabelecidas pela BNCC (Brasil, 2018).

## **POR QUE UTILIZAR HISTÓRIA E FILOSOFIA DAS CIÊNCIAS NO ENSINO DE CIÊNCIAS?**

A crescente aproximação entre a HFC e o ensino tem fomentado debates relevantes que evidenciam as limitações de um ensino de Ciências pautado exclusivamente em abordagens teóricas e matemáticas, comumente desvinculadas de uma perspectiva histórico-filosófica que acompanhe a própria gênese dos conhecimentos científicos (Matthews, 1995). Nesse sentido, reconhece-se que o potencial dessas discussões contribui para aprofundar a compreensão acerca da natureza da ciência e dos processos complexos por meio dos quais o conhecimento científico é historicamente produzido.

Entretanto, é fundamental destacar que a efetividade dessa abordagem depende da perspectiva historiográfica adotada. Uma abordagem de caráter tradicional, por exemplo, que não articule o conhecimento científico aos contextos históricos e socioculturais de seu desenvolvimento, que frequentemente é associada a uma interpretação de matriz positivista, tende a negligenciar o caráter coletivo da produção. Tal perspectiva pode, paradoxalmente, aprofundar as lacunas no ensino de Ciências, em vez de reduzi-las, ao reforçar concepções distorcidas sobre a produção do conhecimento científico e dificultar uma compreensão mais adequada de seu desenvolvimento histórico (Alfonso-Goldfarb; Ferraz; Beltran, 2004).

Embora as potencialidades da HFC no ensino de Ciências sejam amplamente reconhecidas, é necessário considerar os desafios e limites que historicamente têm dificultado sua efetiva inserção no currículo escolar. Diversos autores da área (Gil-Pérez, 1993; Hottecke; Silva, 2011) discutem as barreiras que permeiam sua implementação no contexto do ensino de Ciências.

Tais limites encontram-se profundamente interligados, de modo que a fragilidade em um aspecto tende a repercutir diretamente em outros. No que se refere à formação inicial de professores, por exemplo, a própria organização curricular dos cursos de licenciatura frequentemente contribui para o aprofundamento das lacunas

conceituais relacionadas à HFC. Guarnieri (2021) observa que essa abordagem costuma aparecer de forma isolada e pouco articulada com as demais disciplinas, o que a relega a uma posição periférica na formação docente.

Como consequência direta, esse cenário contribui para o distanciamento dos estudantes em relação à ciência, que lhes é apresentada, na maioria das vezes, como um produto acabado, inquestionável e desprovido de contexto histórico e epistemológico. O resultado provável é a formação de indivíduos que assumem uma postura acrítica diante do conhecimento científico.

Por fim, é imperativo destacar as questões burocráticas e estruturais que envolvem o ambiente escolar, as quais abrangem, entre diversos elementos, a própria organização dos currículos. É amplamente reconhecido que a estrutura do ensino formal é orientada por documentos governamentais que estabelecem diretrizes curriculares para o seu desenvolvimento.

Contudo, nesses documentos, a abordagem pedagógica específica, bem como a forma pela qual a HFC deve ser integrada ao ensino, nem sempre é apresentada de maneira clara. Considerando que o professor precisa seguir o currículo prescrito, a forma como a HFC é contemplada nesses documentos pode tanto favorecer quanto dificultar o processo de compreensão do conhecimento científico por parte dos estudantes (Martins, 2007).

No texto da BNCC, observa-se que o documento busca, fundamentalmente, uma adequação da educação às demandas do mercado de trabalho, priorizando um ensino de caráter pragmático. Essa prioridade torna-se ainda mais explícita no Ensino Médio, especialmente por meio da estruturação dos itinerários formativos. Nesse contexto, a ênfase em um perfil educacional baseado em competências e habilidades apresenta-se como um mecanismo de controle sobre os processos de ensino e aprendizagem.

Como consequência, tal orientação pode contribuir para o enfraquecimento da autonomia docente e para o desrespeito à diversidade cultural dos estudantes. Essa instrumentalização entra em choque com o próprio discurso oficial de apresentação da BNCC, que, de forma paradoxal, utiliza a autonomia e a diversidade como elementos centrais dos benefícios prometidos aos alunos (Silva, 2018).

Tal perfil tecnicista manifesta-se de forma mais nítida no Ensino Médio, especialmente após a divisão da BNCC em duas partes: uma dedicada à Educação Infantil e ao Ensino Fundamental e outra elaborada especificamente para o Ensino Médio, em consonância com a reforma dessa etapa, cujo foco central passa a ser a profissionalização (Brasil, 2018). É importante destacar que, enquanto o início do documento manteve, em grande medida, a organização disciplinar previamente estabelecida, o Ensino Médio passou por uma reestruturação mais profunda, marcada pela introdução de novos arranjos curriculares.

No que se refere ao Ensino Médio, etapa que compreende três anos de escolaridade, a nova proposta curricular estabelece uma estrutura organizada em duas partes. A priori, ele discute a Formação Geral Básica, de caráter comum e obrigatório, responsável por assegurar as aprendizagens essenciais previstas

para todos os estudantes, com carga horária predominante voltada às áreas de Linguagens e suas Tecnologias e Matemática e suas Tecnologias.

Já a seguinte é constituída pelos Itinerários Formativos, componentes flexíveis do currículo que podem ser escolhidos pelo estudante a partir do segundo ano, considerando seus interesses e as possibilidades ofertadas pelo contexto escolar. Esses itinerários são organizados em cinco eixos temáticos: Linguagens e suas Tecnologias; Matemática e suas Tecnologias; Ciências da Natureza e suas Tecnologias; Ciências Humanas e Sociais Aplicadas; e Formação Técnica e Profissional (Brasil, 2018).

O fato de que a oferta dos itinerários formativos dependa diretamente das condições estruturais e da disponibilidade docente de cada escola implica um enfraquecimento da concepção de Ensino Médio enquanto etapa de formação equânime. Isso ocorre porque tal dependência tende a produzir diferenças significativas no acesso dos estudantes a determinadas áreas do conhecimento.

Soma-se a esse cenário o fato de que, na área de Ciências da Natureza, as competências e habilidades foram formuladas de maneira ampla, sem uma delimitação específica para as disciplinas tradicionais de Química, Física e Biologia (Brasil, 2018). Além disso, é importante destacar que, até o momento, os conteúdos exigidos para o acesso ao ensino superior não foram plenamente reformulados para se adequar à nova estrutura curricular.

Dessa forma, os itinerários formativos, isoladamente, mostram-se insuficientes para contemplar a totalidade dos conhecimentos tradicionalmente exigidos nesse processo. A conjugação desses fatores tende a reforçar desigualdades educacionais já existentes entre estudantes e entre escolas das redes pública e privada.

Considerando que essa primeira competência, em sua essência, aborda princípios fundamentais da HFC e deve permear tanto o Ensino Fundamental quanto o Ensino Médio, torna-se pertinente analisar de que maneira o componente curricular selecionado para este estudo, História da Física, do curso de Licenciatura em Física de um Instituto Federal do Nordeste do Brasil, se aproxima, no âmbito da formação de professores, dos pressupostos educacionais nela estabelecidos.

## ANÁLISE DOCUMENTAL

A caracterização da presente pesquisa se dá em torno de quatro eixos fundamentais: i) natureza; ii) objetivos; iii) procedimentos. Onde a natureza se caracteriza como qualitativa, de objetivos descritivos e procedimentos pautados na análise documental, conforme as classificações de pesquisa propostas por Gil (2002). Estudos documentais utilizam materiais já produzidos como fonte primária de análise, permitindo examinar conteúdos presentes em documentos institucionais e normativos relacionados a políticas educacionais e processos formativos.

O procedimento analítico adotado consistiu em uma análise documental, de caráter comparativo, cujo objetivo foi identificar o nível de correspondência entre as competências estabelecidas pela BNCC para a área de Ciências da Natureza

no Ensino Médio e os conteúdos formativos presentes na ementa do componente curricular História da Física, ofertado no curso de Licenciatura em Física de um Instituto Federal do Nordeste do Brasil. Assim, possibilitando entender como se interpreta e incorpora a curricularização da HFC.

A organização das unidades de análise foi orientada pelos pressupostos da análise de conteúdo propostos por Laurence Bardin (2016), especialmente no que se refere à definição de unidades de registro e à segmentação temática dos enunciados. Esse procedimento permitiu identificar elementos de convergência entre os documentos analisados, possibilitando compreender em que medida os conteúdos abordados na disciplina contribuem para o desenvolvimento das competências previstas no currículo nacional.

A etapa inicial consistiu na delimitação do corpus documental da pesquisa. Utilizou-se a Base Nacional Comum Curricular com especial atenção ao trecho referente às competências específicas da área de Ciências da Natureza para o Ensino Médio (Brasil, 2018, p. 539) e o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física de um Instituto Federal do Nordeste brasileiro focando na ementa do componente curricular História da Física.

As unidades de registro foram definidas a partir dos documentos analisados, conforme apresentado no Quadro 1 – Unidades de registro da pesquisa. Para a BNCC, consideraram-se as competências específicas da área de Ciências da Natureza como segmentos analíticos. Para a disciplina História da Física, os eixos temáticos listados no quadro constituíram a unidade de registro, abrangendo conteúdos históricos e epistemológicos relacionados à evolução do pensamento científico. Essa delimitação permite estruturar o procedimento comparativo entre currículo e formação docente, conforme a metodologia da pesquisa documental. A interpretação das unidades segue os pressupostos da análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), que transforma dados textuais em categorias analíticas para inferências fundamentadas.

**Quadro 1 – Unidades de Registro da Pesquisa.**

Documento	Unidade de registro	Descrição
BNCC – Competências de Ciências da Natureza	Competências específicas	Capacidades científicas e epistemológicas previstas para a educação básica (competências 1, 2 e 3).
Ementa da disciplina História da Física	Eixos temáticos	Conteúdos históricos e epistemológicos: surgimento da racionalidade científica; cosmologia e ciência clássica; filosofia medieval; revolução científica; revolução industrial; fenomenologia do calor; eletromagnetismo; física moderna; teoria quântica; relatividade; física no século XX.

**Fonte: Autores.**

A definição das categorias analíticas parte da construção de uma matriz comum utilizada para codificar e comparar tanto as competências da BNCC quanto

os eixos temáticos da disciplina História da Física, permitindo a correspondência entre os documentos curriculares e a avaliação de convergências e divergências. As categorias funcionam como unidades de significação, conforme os pressupostos da análise de conteúdo, transformando dados textuais em elementos comparáveis e interpretáveis sob critérios idênticos.

As categorias analíticas foram definidas a partir das competências da BNCC, utilizadas como matriz de codificação para análise e comparação com os eixos temáticos da ementa. Essa opção metodológica permite codificação simétrica e avaliação do grau de alinhamento entre formação docente e diretrizes curriculares. As categorias correspondem às competências específicas da área de Ciências da Natureza, conforme segue:

C1 – aplicação do conhecimento científico - refere-se à capacidade de analisar fenômenos e situações-problema utilizando o conhecimento científico para propor soluções e compreender processos naturais e tecnológicos; na análise, será codificada quando os eixos da ementa abordarem conteúdos que dialoguem com aplicações do conhecimento ou com a resolução de problemas, permitindo avaliar a presença dessa dimensão formativa;

C2 – compreensão histórica e epistemológica da ciência – diz respeito à ciência como construção histórica, abrangendo a evolução das teorias científicas e transformações paradigmáticas; será codificada quando os eixos da ementa tratarem da evolução do conhecimento científico e de seus fundamentos históricos e epistemológicos, possibilitando avaliar o alinhamento com a competência que enfatiza a ciência como processo histórico.

C3 – relações entre ciência, tecnologia e sociedade - identifica conteúdos relativos às implicações sociais e tecnológicas do conhecimento científico; será codificada quando houver referências a impactos socioculturais ou discussões sobre consequências históricas e sociais da ciência, permitindo avaliar o alinhamento com a competência que trata das interações entre ciência e sociedade.

A matriz categorial apresentada no Quadro 2 sistematiza essas categorias analíticas e seus códigos, permitindo uniformidade na interpretação e codificação dos documentos. Tal procedimento segue os pressupostos da análise de conteúdo, que orienta a utilização de categorias para transformar dados textuais em unidades analíticas comparáveis, possibilitando avaliação sistemática do alinhamento entre currículo e formação docente.

**Quadro 2 – Segmentação temática das unidades de análise.**

<b>Código</b>	<b>Categoria (competência)</b>	<b>Descrição analítica</b>
C1	Competência 1 – aplicação do conhecimento científico	Capacidade de analisar fenômenos e situações-problema, utilizando o conhecimento científico para propor soluções e compreender processos naturais e tecnológicos.

C2	Competência 2 – compreensão histórica e epistemológica da ciência	Compreensão da ciência como construção histórica e epistemológica, incluindo a evolução das teorias e transformações paradigmáticas do conhecimento científico.
C3	Competência 3 – relações entre ciência, tecnologia e sociedade	Análise das implicações sociais, ambientais e tecnológicas do conhecimento científico e suas interações com o mundo contemporâneo.

**Fonte: Autores.**

A atribuição de categorias aos eixos temáticos da ementa foi realizada com base na matriz analítica definida no Quadro 2, permitindo codificação flexível conforme o conteúdo predominante em cada eixo. A competência C2 (compreensão histórica e epistemológica) foi atribuída aos tópicos que abordam a evolução histórica do conhecimento científico e transformações paradigmáticas, como a revolução científica, o desenvolvimento da física moderna e a teoria quântica. Em determinados eixos, foi considerada também a possibilidade de codificação complementar na competência C3 (relações entre ciência, tecnologia e sociedade), especialmente quando os conteúdos apresentam implicações sociotecnológicas ou impactos históricos do desenvolvimento científico, como ocorre em discussões sobre a Revolução Industrial e os efeitos sociais do avanço científico. Essa abordagem reconhece a multidimensionalidade dos conteúdos, permitindo que um mesmo eixo dialogue com mais de uma competência quando pertinente.

**Quadro 3 – Atribuição de categoria aos eixos temáticos da ementa.**

Eixo temático	Categorias atribuídas	Justificativa de codificação
Surgimento da racionalidade filosófica e científica	C2	Aborda a gênese do pensamento científico e sua construção histórica.
Cosmologia, astronomia e física no período clássico	C2	Trata da evolução histórica do conhecimento científico na Antiguidade.
Filosofia e ciência na Idade Média	C2	Discute interações históricas entre filosofia e ciência.
Revolução científica dos séculos XVI e XVII	C2	Enfatiza transformações paradigmáticas e consolidação do método científico.
Revolução Industrial	C2, C3	C2: contextualiza o avanço científico; C3: impactos sociais e tecnológicos do desenvolvimento industrial.
Fenomenologia do calor	C2	Aborda a evolução dos conceitos físicos e sua compreensão histórica.
eletromagnetismo	C2	Trata do desenvolvimento das teorias eletromagnéticas e de sua importância científica.
Origens da física moderna	C2	Analisa transformações paradigmáticas da ciência no século XX.

<b>Eixo temático</b>	<b>Categorias atribuídas</b>	<b>Justificativa de codificação</b>
Evolução da teoria quântica	C2	Enfatiza desenvolvimento histórico e impactos epistemológicos da teoria.
Teoria da relatividade	C2	Aborda mudanças conceituais na compreensão do espaço e do tempo.
Física no século XX	C2, C3	C2: evolução do conhecimento; C3: implicações tecnológicas e sociais da ciência moderna.

**Fonte: Autores.**

Embora a codificação principal tenha sido atribuída à competência C2, alguns eixos também apresentam potencial para dialogar com a competência C3 (relações entre ciência, tecnologia e sociedade), sobretudo quando tratam de impactos históricos e socioculturais do desenvolvimento científico, como nas discussões sobre a Revolução Industrial e as consequências do avanço tecnológico. Para a competência C1 (aplicação do conhecimento científico), não foram identificadas ocorrências explícitas nos eixos analisados, indicando ausência de conteúdos voltados à aplicação do conhecimento para resolução de problemas contemporâneos. Tal configuração reflete o foco formativo da ementa na história e epistemologia da ciência, com menor ênfase em aplicações práticas ou discussões sociotecnológicas, o que é coerente com seu objetivo de compreensão histórica do desenvolvimento científico.

## INTERPRETAÇÕES DA ANÁLISE DOCUMENTAL

A análise documental evidencia que a disciplina História da Física apresenta correspondência elevada com a competência C2 (compreensão histórica e epistemológica da ciência), uma vez que os eixos temáticos abordam a evolução do conhecimento científico e suas transformações paradigmáticas. Esse resultado confirma que a disciplina privilegia a compreensão histórica da ciência como construção intelectual e epistemológica, permitindo ao estudante interpretar o desenvolvimento das teorias científicas em seus contextos históricos. A predominância dessa dimensão formativa indica alinhamento significativo com a competência curricular que enfatiza a ciência como processo histórico, contribuindo para a compreensão da natureza do conhecimento científico.

Embora a codificação principal dos eixos tenha sido atribuída à competência C2, a análise flexível permite reconhecer que alguns conteúdos também apresentam potencial diálogo com a competência C3 (relações entre ciência, tecnologia e sociedade), especialmente quando tratam de impactos históricos e socioculturais do desenvolvimento científico. Temas como a Revolução Industrial e as consequências do avanço tecnológico exemplificam interfaces entre ciência e sociedade, ainda que não constituam o foco central da ementa. Essa observação sugere que, embora a disciplina privilegie a abordagem histórica e epistemológica, há possibilidades

de articulação com discussões sociotecnológicas em processos pedagógicos complementares.

Para a competência C1 (aplicação do conhecimento científico), não foram identificadas ocorrências explícitas nos eixos analisados, indicando correspondência limitada com dimensões voltadas à utilização do conhecimento para resolução de problemas contemporâneos. Tal configuração reflete o objetivo formativo da disciplina, centrado na compreensão histórica do desenvolvimento científico, e não implica deficiência curricular, mas delimitação temática coerente com sua proposta. Os resultados, interpretados à luz da análise de conteúdo, permitiram identificar tanto convergências quanto possibilidades de complementaridade formativa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise documental realizada neste estudo buscou responder ao problema central da pesquisa, qual seja, avaliar o alinhamento entre a disciplina História da Física e as competências específicas da BNCC para a área de Ciências da Natureza, considerando o potencial formativo da HFC no ensino. O problema investigado se insere em um debate mais amplo sobre as limitações de um ensino de Ciências frequentemente pautado por abordagens exclusivamente teóricas e matemáticas, desvinculadas da dimensão histórica e epistemológica do conhecimento científico, conforme discutido por Michael Matthews (1995). Nesse contexto, a pesquisa documental evidenciou que a disciplina História da Física apresenta alinhamento elevado com a competência C2 (compreensão histórica e epistemológica da ciência), uma vez que seus eixos temáticos abordam a evolução do conhecimento científico e suas transformações paradigmáticas. Esse resultado confirma a contribuição da disciplina para a compreensão da ciência como construção histórica e cultural, atendendo ao objetivo formativo de promover a Natureza da Ciência como elemento central da formação docente.

A predominância de conteúdos históricos e epistemológicos na ementa analisada indica convergência com os pressupostos da HFC, que reconhecem a importância de contextualizar o conhecimento científico em seus processos de produção histórica e sociocultural. Tal perspectiva se contrapõe a abordagens tradicionais que, ao desvincular a ciência de seus contextos históricos, podem reforçar concepções distorcidas sobre o desenvolvimento do conhecimento científico e limitar a compreensão de sua natureza, conforme apontado por Alfonso-Goldfarb *et al.* (2006). Assim, os resultados obtidos respondem ao problema de pesquisa ao demonstrar que a disciplina contribui para a formação de professores capazes de integrar a história da ciência em sua prática pedagógica, favorecendo uma compreensão mais ampla e crítica do conhecimento científico.

Por outro lado, o procedimento analítico revelou que a correspondência com as competências C1 (focada em fenômenos naturais e processos tecnológicos) e C3 (voltada à interpretação de condições socioambientais e relações sociotecnológicas) não ocorre de forma plena na ementa da disciplina (FIS017). No caso da C3,

identificou-se uma correspondência parcial, sugerindo que, embora a disciplina não tenha como eixo central as discussões sociotecnológicas contemporâneas, o estudo da evolução histórica da física tangencia as implicações sociais da ciência em períodos específicos. Já a ausência de alinhamento com a C1 reflete o recorte temático da disciplina, mais orientado à epistemologia do que à aplicação técnica imediata. Essa configuração evidencia que o componente privilegia a Competência C2 como base crítica, fornecendo o alicerce histórico necessário para que o futuro docente possa, posteriormente, articular o conhecimento científico com as dimensões aplicadas e sociais exigidas pela BNCC.

Embora haja, no contexto escolar, uma tensão entre competências e conteúdos disciplinares, os documentos curriculares apresentam uma narrativa que, “ressalta a importância de promover diálogo entre elas (as disciplinas), de forma a ampliar a compreensão da realidade social, científica e tecnológica” (Azevedo e Rosa, 2025, p. 9-10) que tem possibilitado o surgimento de diferentes perspectivas sobre o conhecimento escolar, seja organizado por disciplinas ou demandado em abordagens interdisciplinares.

Os resultados também dialogam com o debate sobre as transformações curriculares introduzidas pela BNCC e seus impactos na formação docente. Conforme apontado no referencial teórico, a organização curricular baseada em competências e habilidades busca alinhar a educação às demandas contemporâneas, mas pode apresentar desafios relacionados à autonomia docente e à diversidade cultural dos estudantes. A análise documental evidenciou que a disciplina História da Física contribui para a formação de professores capazes de compreender a ciência em sua dimensão histórica e cultural, alinhando-se aos pressupostos da competência curricular que enfatiza a Natureza da Ciência. Ao mesmo tempo, os resultados indicam possibilidades de ampliação formativa por meio da articulação entre história da ciência e dimensões contemporâneas do conhecimento, fortalecendo o alinhamento entre currículo e formação docente.

Conclui-se que esta pesquisa alcançou seu objetivo e, ao analisar o alinhamento entre a ementa do componente curricular História da Física e as orientações curriculares nacionais, explicitou a convergência significativa com a competência histórica e epistemológica da ciência. Os achados confirmam a relevância da História da Física como componente formativo e subsidiam reflexões sobre estratégias pedagógicas que integrem perspectivas históricas e contemporâneas do conhecimento científico. Tal integração pode contribuir para a superação de abordagens reducionistas no ensino de Ciências, promovendo uma educação mais crítica e contextualizada em consonância com as demandas educacionais atuais e com os pressupostos da HFC. Como perspectiva futura, sugere-se a realização de estudos que explorem estratégias de articulação entre história da ciência e aplicações contemporâneas, ampliando o potencial formativo da disciplina e fortalecendo o diálogo entre formação docente e diretrizes curriculares.

## REFERÊNCIAS

- ALFONSO-GOLDFARB, A. M.; FERRAZ, M. H. M.; BELTRÁN, M. H. A. **A historiografia contemporânea e as ciências da matéria: uma longa rota cheia de percalços**. Coimbra: Imprensa da Universidade de Coimbra, 2006.
- AZEVEDO, L. M. de; ROSA, M. I. P. **Formação docente em física, interdisciplinaridade e episódios de refração: das políticas curriculares às narrativas dos educadores**. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 27, p. 1-27, 2025.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BRANCO, E. P.; BRANCO, A. B. G.; IWASSE, L. F. A.; ZANATTA, S. C. **Uma visão crítica sobre a implantação da Base Nacional Comum Curricular em consonância com a Reforma do Ensino Médio**. Debates em Educação, Maceió, v. 10, n. 21, p. 48-70, jan./abr. 2018.
- BRASIL. **Ministério da Educação**. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Brasília, DF: MEC, 2018.
- GIL, A. C. **Como classificar as pesquisas**. Como elaborar projetos de pesquisa, v. 4, n. 1, p. 44-45, 2002.
- GIL-PÉREZ, D. **Contribución de la historia y de la filosofía de las ciencias al desarrollo de un modelo de enseñanza/aprendizaje como investigación**. Enseñanza de las Ciencias, Barcelona, v. 11, n. 2, p. 197-212, 1993.
- GUARNIERI, P. V. *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, v. 14, n. 2, p. 331-356, 2021.
- HÖTTECKE, D.; SILVA, C. C. **Why Implementing History and Philosophy in School Science Education is a Challenge: an analysis of obstacles**. Science & Education, Dordrecht, v. 20, p. 293-316, 2011.
- INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO PERNAMBUCANO. **Resolução n.º 33/2024: Aprova o Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Física do Campus Petrolina**. Petrolina, PE, 2024. Disponível em: <https://ifsertaope.edu.br/wpcontent/uploads/2024/09/Resoluc%CC%A7a%CC%83o-n.o-322010.pdf>. Acesso em: 5 mar. 2026.
- MARTINS, A. F. P. **História e Filosofia da Ciência no Ensino: há muitas pedras nesse caminho**. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 112-131, abr. 2007.
- MARTORANO, S. A. A. **A transição progressiva dos modelos de ensino sobre cinética química a partir do desenvolvimento histórico do tema**. 2012. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012.

MATTHEWS, M. R. **História, Filosofia e Ensino de Ciências: a tendência atual de reaproximação.** Caderno Catarinense de Ensino de Física, Florianópolis, v. 12, n. 3, p. 164-214, dez. 1995.

SILVA, M. R. A BNCC da reforma do Ensino Médio: o resgate de um empoeirado discurso. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 34, p. 1-15, 2018.