O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA À LUZ DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: COMPETÊNCIAS, HABILIDADES E DESAFIOS PARA A PRÁTICA DOCENTE

SCIENCE EDUCATION IN BASIC EDUCATION IN LIGHT OF THE NATIONAL COMMON CURRICULAR BASE: COMPETENCIES, SKILLS, AND CHALLENGES FOR TEACHING PRACTICE

Autor Gabriel Lima de Souza
ofcgabriellima@gmail.com

Resumo:O presente artigo tem como objetivo analisar as orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino de Ciências na Educação Básica, com ênfase nas competências, práticas científicas e nos desafios relacionados à prática docente. A pesquisa caracteriza-se como uma revisão bibliográfica de abordagem qualitativa, realizada a partir do levantamento e da análise de artigos científicos publicados entre 2020 e 2026, disponíveis em periódicos acadêmicos e relacionados à temática da BNCC e do Ensino de Ciências. A análise da literatura possibilitou identificar discussões acerca da organização curricular das Ciências da Natureza, do desenvolvimento de competências e habilidades, da formação científica dos estudantes e das implicações das orientações curriculares para o trabalho docente. Os estudos analisados também evidenciam desafios relacionados à implementação das proposições da BNCC, especialmente no que se refere à formação de professores, às condições de trabalho e à articulação entre as orientações curriculares e as práticas desenvolvidas no contexto escolar. Conclui-se que a BNCC estabelece orientações relevantes para a organização do Ensino de Ciências e para o desenvolvimento da formação científica, mas sua efetivação depende da articulação entre currículo, formação docente e condições concretas de implementação nas escolas.

Palavras-chave: Alfabetização científica. Currículo escolar. Formação de professores. Aprendizagem científica. Educação básica.

Abstract: This article aims to analyze the guidelines established by the Brazilian National Common Curricular Base (BNCC) for Science Education in Basic Education, with an emphasis on competencies, scientific practices, and challenges related to teaching practice. The research is characterized as a qualitative literature review, based on the survey and analysis of scientific articles published between 2020 and 2026, available in academic journals and related to the BNCC and Science Education. The analysis of the literature identified discussions concerning the curricular organization of Natural Sciences, the development of competencies and skills, the scientific education of students, and the implications of curricular guidelines for teachers' work. The studies analyzed also highlight challenges related to the implementation of the BNCC proposals, particularly regarding teacher education, working conditions, and the articulation between curricular guidelines and practices developed in the school context. It is concluded that the BNCC establishes relevant guidelines for organizing Science Education and promoting scientific education; however, its implementation depends on articulation among curriculum, teacher education, and the concrete conditions available in schools.

Keywords: Scientific literacy. School curriculum. Teacher education. Scientific learning. Basic education.

1 INTRODUÇÃO

A educação científica constitui uma dimensão relevante da formação dos estudantes na Educação Básica, uma vez que o Ensino de Ciências pode contribuir para a compreensão de fenômenos naturais, para o desenvolvimento do pensamento científico e para a participação dos sujeitos em diferentes situações da vida social. Nesse contexto, a organização curricular exerce papel importante na definição dos conhecimentos,

competências e habilidades que devem ser desenvolvidos ao longo da escolarização. No Brasil, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece referências para a organização das aprendizagens essenciais da Educação Básica, incluindo aquelas relacionadas às Ciências da Natureza.

A implementação da BNCC provocou discussões no campo da Educação em Ciências, especialmente em relação à organização curricular, às competências e habilidades previstas e às implicações dessas orientações para o trabalho docente. Mattos, Amestoy e Tolentino-Neto (2022), ao analisarem as diferentes versões da BNCC, identificaram transformações na proposta para o Ensino de Ciências da Natureza ao longo do processo de elaboração do documento. Os autores também destacam alterações na presença e na abordagem de determinados temas relacionados à formação dos estudantes, evidenciando que a construção do documento esteve associada a diferentes contextos e disputas no campo educacional.

As orientações presentes na BNCC também têm sido analisadas quanto à forma como o conhecimento científico é concebido e organizado. Sasseron, Silva e Nascimento (2025) analisaram as aprendizagens propostas para Ciências da Natureza a partir de diferentes domínios do conhecimento científico. Os autores identificaram predominância do domínio conceitual no Ensino Fundamental e discutiram a presença desigual de outros domínios relacionados à produção e ao uso do conhecimento científico. Esse resultado contribui para ampliar a discussão sobre a necessidade de compreender o Ensino de Ciências para além da simples transmissão de conceitos, considerando também práticas relacionadas à construção e à utilização do conhecimento científico.

Além da organização dos conteúdos e das aprendizagens, as orientações curriculares estabelecidas pela BNCC apresentam implicações para a prática pedagógica. A definição de competências e habilidades pode demandar dos professores a reorganização de estratégias de ensino, formas de avaliação e maneiras de relacionar os conhecimentos científicos às situações vivenciadas pelos estudantes. Dessa forma, compreender as orientações curriculares não significa apenas identificar o que está previsto no documento, mas também analisar os desafios envolvidos em sua

concretização no contexto escolar.

Nesse sentido, estudos sobre a BNCC e o Ensino de Ciências têm destacado a importância da formação docente e da análise crítica das orientações curriculares. A própria produção científica dedicada à relação entre BNCC e Ensino de Ciências evidencia a existência de discussões relacionadas às dimensões curricular, pedagógica e formativa, demonstrando que a implementação do documento envolve diferentes aspectos da prática educacional. Assim, a análise da literatura permite compreender que as orientações curriculares não se materializam de maneira automática nas escolas, dependendo das condições concretas de trabalho, da formação dos professores e das características dos contextos educacionais.

Diante desse cenário, torna-se relevante investigar como a literatura científica recente tem discutido as relações entre a BNCC e o Ensino de Ciências na Educação Básica. A análise dessas produções pode contribuir para identificar as principais concepções presentes nas pesquisas, as possibilidades relacionadas ao desenvolvimento da formação científica dos estudantes e os desafios apontados para a prática docente. Essa discussão mostra-se pertinente especialmente diante da necessidade de aproximar as orientações curriculares das práticas efetivamente desenvolvidas no cotidiano escolar.

A partir dessa problemática, este estudo busca responder à seguinte questão: *quais são as principais contribuições, orientações e desafios apontados pela literatura científica acerca das relações entre a BNCC e o Ensino de Ciências na Educação Básica?*

Diante disso, o objetivo geral deste artigo é analisar, por meio de revisão bibliográfica, as principais discussões da literatura científica sobre as orientações da BNCC para o Ensino de Ciências na Educação Básica, com ênfase nas competências, práticas científicas e desafios relacionados à prática docente. Especificamente, busca-se identificar as principais orientações curriculares destinadas ao Ensino de Ciências; discutir as relações entre competências, habilidades e práticas científicas; e analisar os desafios apontados pela literatura para a implementação dessas orientações no contexto escolar.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Caracterização da pesquisa

A presente pesquisa caracteriza-se como uma revisão bibliográfica de abordagem qualitativa, desenvolvida com o propósito de analisar a produção científica relacionada às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino de Ciências na Educação Básica. A opção pela abordagem qualitativa está relacionada à natureza interpretativa do estudo, uma vez que se busca compreender e organizar as principais discussões, contribuições e desafios apresentados pelos pesquisadores acerca da temática investigada.

Quanto aos procedimentos, a pesquisa aproxima-se de uma revisão integrativa da literatura, por possibilitar a reunião, organização e análise de diferentes estudos relacionados a um determinado tema, permitindo a construção de uma síntese do conhecimento produzido. Nesse sentido, a revisão não se restringe à identificação dos trabalhos publicados, mas procura analisar seus objetivos, procedimentos metodológicos, enfoques e principais resultados, buscando identificar aproximações e tendências entre as pesquisas selecionadas.

O objeto de análise foi constituído por artigos científicos publicados em periódicos acadêmicos, tendo como foco estudos que estabelecessem relação direta entre a BNCC e o Ensino de Ciências ou as Ciências da Natureza no contexto da Educação Básica brasileira.

2.2 Área de estudo e público-alvo

Por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, o estudo não foi realizado em uma instituição escolar específica e não envolveu a aplicação de instrumentos de pesquisa diretamente com estudantes ou professores. O campo de investigação corresponde à produção científica brasileira disponível em periódicos acadêmicos sobre a relação entre a BNCC e o Ensino de Ciências na Educação Básica.

Dessa forma, não foi definido público-alvo no sentido convencional de pesquisas empíricas. O corpus documental da investigação foi constituído por artigos científicos que apresentassem discussões, análises ou investigações relacionadas ao objeto de estudo. Foram priorizadas pesquisas voltadas à Educação Básica brasileira, contemplando diferentes etapas e perspectivas do Ensino de Ciências.

2.3 Metodologia da pesquisa

O levantamento bibliográfico foi realizado a partir da utilização de descritores relacionados ao objeto de

investigação, entre eles “BNCC”, “Ensino de Ciências”, “Base Nacional Comum Curricular”, “Ciências da Natureza” e combinações entre esses termos. As buscas foram direcionadas à identificação de artigos científicos publicados entre 2020 e 2026, período estabelecido com o objetivo de contemplar a produção científica mais recente sobre a temática.

Como critérios de inclusão, foram considerados: a) artigos científicos publicados em periódicos acadêmicos; b) trabalhos publicados no período delimitado para a pesquisa; c) estudos disponíveis em língua portuguesa; d) pesquisas relacionadas ao contexto educacional brasileiro; e) trabalhos que apresentassem relação direta entre a BNCC e o Ensino de Ciências ou as Ciências da Natureza na Educação Básica.

Foram estabelecidos como critérios de exclusão: a) trabalhos que não fossem artigos científicos publicados em periódicos; b) estudos fora do período delimitado; c) publicações que não apresentassem relação direta com o Ensino de Ciências ou Ciências da Natureza; d) trabalhos direcionados exclusivamente a outras áreas do conhecimento; e) estudos cujo conteúdo não permitisse identificar sua relação com o objeto da presente investigação.

Após o levantamento e a aplicação dos critérios estabelecidos, os trabalhos selecionados foram organizados para análise. Inicialmente, foram observadas informações bibliográficas, como autoria, ano de publicação, periódico e objeto de investigação. Em seguida, foram analisados os objetivos, procedimentos metodológicos, contexto ou etapa da Educação Básica abordada e principais resultados apresentados pelos autores.

Para a organização da análise, os estudos foram agrupados de acordo com aproximações temáticas identificadas durante a leitura. A análise concentrou-se especialmente em quatro dimensões: organização curricular do Ensino de Ciências; competências, habilidades e práticas científicas; formação científica e alfabetização científica; e desafios relacionados à prática docente e à implementação das orientações da BNCC.

Por fim, realizou-se uma síntese qualitativa das informações encontradas, buscando estabelecer relações entre os estudos e identificar convergências, especificidades e desafios presentes na produção científica analisada. Dessa maneira, os

resultados apresentados posteriormente correspondem à interpretação e sistematização das contribuições dos estudos que compõem o corpus da pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da produção científica selecionada permitiu identificar diferentes discussões acerca das relações entre a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Ensino de Ciências na Educação Básica. Os estudos analisados concentram-se, principalmente, na organização curricular da área de Ciências da Natureza, no desenvolvimento de competências e habilidades, na presença das práticas científicas, na alfabetização científica e nas implicações das orientações curriculares para a prática docente. A partir dessas discussões, os resultados foram organizados em quatro eixos temáticos: organização do Ensino de Ciências na BNCC; competências, habilidades e práticas científicas; relações entre BNCC e prática docente; e desafios para a implementação das orientações curriculares.

3.1 A BNCC e a organização do Ensino de Ciências

Os estudos analisados evidenciam que a BNCC promove uma reorganização das orientações curriculares destinadas ao Ensino de Ciências, estabelecendo competências e habilidades que devem ser desenvolvidas ao longo da Educação Básica. Nesse contexto, o documento passa a exercer papel de referência para a definição das aprendizagens consideradas essenciais, influenciando a organização dos conteúdos, das práticas pedagógicas e dos objetivos de aprendizagem.

Mattos, Amestoy e Tolentino-Neto (2022), ao analisarem diferentes versões da BNCC, identificaram modificações na forma como o Ensino de Ciências da Natureza foi apresentado durante o processo de elaboração do documento. A análise das versões evidencia que a proposta curricular não permaneceu estática, apresentando alterações relacionadas à seleção e à organização dos conhecimentos científicos. Dessa forma, compreender a versão final da BNCC exige considerar também o processo de construção do documento e as transformações ocorridas ao longo de suas diferentes versões.

Em perspectiva semelhante, Rodrigues e Mohr (2021) analisaram as implicações da BNCC para a Educação

em Ciências e destacaram a existência de permanências e mudanças na organização curricular. O estudo permite compreender que a implementação de um novo documento normativo não significa necessariamente uma ruptura completa com as práticas e concepções curriculares anteriormente existentes. Algumas orientações são reformuladas, enquanto outras permanecem presentes, ainda que sob novas formas de organização.

A organização do Ensino de Ciências proposta pela BNCC também é discutida por Rodrigues (2024), que, ao analisar o documento com foco nos anos iniciais do Ensino Fundamental, evidencia a presença das Ciências como componente importante da formação dos estudantes desde as primeiras etapas da escolarização. Essa perspectiva amplia a compreensão de que o contato com conhecimentos científicos não deve estar restrito aos anos finais do Ensino Fundamental ou ao Ensino Médio, mas deve ser desenvolvido progressivamente ao longo da Educação Básica.

Santos, Silva e Araújo (2024) também destacam a importância do Ensino de Ciências na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os autores relacionam essa presença à possibilidade de aproximar os estudantes de fenômenos naturais, situações investigativas e conhecimentos relacionados ao cotidiano. Nesse sentido, o Ensino de Ciências pode contribuir para que os estudantes desenvolvam formas de observar, questionar, interpretar e explicar fenômenos presentes em seu contexto.

Os resultados encontrados indicam, portanto, que a BNCC estabelece uma organização curricular que procura superar uma abordagem exclusivamente centrada na transmissão de conteúdos. As orientações direcionam a aprendizagem para o desenvolvimento de competências e habilidades, articulando conhecimentos científicos a situações que possibilitem aos estudantes mobilizar diferentes formas de compreender e interpretar o mundo.

3.2 Competências, habilidades e práticas científicas

Outro aspecto recorrente na literatura analisada refere-se à articulação entre conhecimentos, competências, habilidades e práticas científicas. A BNCC não apresenta a aprendizagem científica somente como domínio de conceitos, mas relaciona os

conhecimentos às capacidades que os estudantes devem desenvolver durante sua trajetória escolar.

Sasseron, Silva e Nascimento (2025), ao analisarem a presença dos diferentes domínios do conhecimento científico na BNCC, identificaram a presença de conhecimentos conceituais, materiais, epistêmicos e sociais. A análise realizada pelos autores contribui para compreender que o conhecimento científico apresentado no documento envolve diferentes dimensões e não pode ser reduzido à memorização de conceitos.

Essa discussão é particularmente relevante para o Ensino de Ciências, pois a aprendizagem científica envolve não apenas conhecer conceitos, mas também compreender como o conhecimento científico é produzido, utilizado e relacionado a diferentes situações sociais. Assim, atividades de investigação, argumentação, análise de evidências, elaboração de explicações e resolução de problemas podem favorecer uma compreensão mais ampla da Ciência.

Hacar, Sodré e Oliveira (2024) relacionam as orientações da BNCC ao Ensino de Ciências por investigação, destacando a importância de práticas pedagógicas que possibilitem aos estudantes participar ativamente dos processos de construção do conhecimento. A abordagem investigativa pode favorecer situações nas quais os alunos formulem perguntas, analisem informações, construam explicações e desenvolvam argumentos fundamentados em evidências.

A aproximação entre práticas científicas e currículo também aparece no estudo de Cortez e Del Pino (2024), que analisaram as relações entre as proposições da abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e as orientações da BNCC para o Ensino de Ciências. Os autores identificam possibilidades de articulação relacionadas à contextualização, à problematização e à interdisciplinaridade.

Essa articulação amplia o papel do Ensino de Ciências no processo formativo, uma vez que os conhecimentos científicos podem ser trabalhados em conexão com situações sociais, ambientais e tecnológicas. Dessa maneira, o estudante pode ser colocado diante de problemas que demandem não somente a utilização de conceitos científicos, mas também a análise de diferentes perspectivas e a construção de posicionamentos fundamentados.

Santos e Silva (2021), ao discutirem o Ensino de Ciências e Biologia a partir dos pressupostos da educação CTS, também contribuem para essa discussão ao destacarem a importância de relacionar os conhecimentos científicos às dimensões sociais e tecnológicas. Essa perspectiva apresenta aproximações com uma concepção de ensino que busca contextualizar os conteúdos e favorecer uma formação científica mais ampla.

Diante disso, os resultados da literatura analisada indicam que a implementação das orientações da BNCC pode favorecer uma concepção de Ensino de Ciências voltada à mobilização do conhecimento. Entretanto, a presença dessas orientações no documento curricular não garante, por si só, sua concretização no cotidiano escolar. É necessário considerar as condições pedagógicas e formativas que permitem ao professor transformar as orientações curriculares em experiências efetivas de aprendizagem.

3.3 A BNCC e a prática docente

A relação entre a BNCC e o trabalho dos professores constitui outro eixo importante identificado na literatura. A mudança na organização curricular implica demandas relacionadas ao planejamento, à seleção de estratégias didáticas, à avaliação e à articulação entre conhecimentos e habilidades.

Krützmann, Alves e Silva (2023), ao investigarem os impactos da BNCC no trabalho de professores de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental, identificaram mudanças relacionadas ao trabalho docente e às exigências decorrentes da implementação curricular. O estudo aponta que os professores precisam lidar com novas demandas, incluindo a reorganização dos conteúdos e a necessidade de desenvolver propostas pedagógicas alinhadas às orientações estabelecidas pela BNCC.

Essa situação evidencia que a implementação curricular não ocorre de maneira isolada. O professor ocupa posição central no processo de transformação das orientações presentes no documento em práticas concretas. Para isso, necessita compreender as competências e habilidades previstas, estabelecer relações entre elas e os conteúdos científicos e selecionar estratégias adequadas às características dos estudantes.

Machado, Olmedo e Gondin (2023), ao discutirem os desafios

relacionados à aplicabilidade da BNCC de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental, evidenciam a complexidade existente entre aquilo que é prescrito no documento curricular e aquilo que pode ser efetivamente desenvolvido no contexto escolar. A organização das habilidades e dos conhecimentos exige que o professor realize processos de interpretação, seleção e adaptação durante o planejamento pedagógico.

Nesse sentido, a BNCC pode ser compreendida como uma referência curricular, mas sua concretização depende das decisões pedagógicas realizadas pelos profissionais da educação. O currículo prescrito passa, portanto, por processos de interpretação e contextualização antes de se transformar em uma prática de sala de aula.

Hacar, Sodré e Oliveira (2024) reforçam essa questão ao relacionarem a BNCC ao Ensino de Ciências por investigação e à formação docente. A utilização de estratégias investigativas requer conhecimentos específicos sobre planejamento e mediação pedagógica, além de condições que possibilitem ao professor desenvolver atividades diferentes de uma abordagem exclusivamente expositiva.

A literatura analisada permite compreender, portanto, que a formação docente constitui um elemento fundamental para a implementação das orientações da BNCC. Não se trata apenas de conhecer o documento, mas de compreender seus princípios e desenvolver condições para relacioná-los às necessidades dos estudantes e às características do contexto escolar.

3.4 Desafios para a implementação das orientações curriculares

Apesar das possibilidades apresentadas pela BNCC para o Ensino de Ciências, os estudos analisados também apontam desafios relacionados à sua implementação. Entre eles, destacam-se questões relacionadas à formação de professores, às condições de trabalho, à interpretação das habilidades e à articulação entre o currículo prescrito e as práticas desenvolvidas nas escolas.

Krützmann, Alves e Silva (2023) identificaram desafios no trabalho dos professores de Ciências relacionados às mudanças provocadas pela implementação da BNCC. As alterações curriculares podem ampliar as demandas direcionadas ao professor, especialmente quando não são acompanhadas de condições

adequadas de formação e de trabalho.

Machado, Olmedo e Gondin (2023) também evidenciam dificuldades relacionadas à aplicabilidade das orientações da BNCC. A quantidade e a organização das habilidades previstas exigem dos professores um processo de planejamento que considere não apenas o cumprimento das prescrições curriculares, mas também as possibilidades concretas de aprendizagem dos estudantes.

Outro desafio identificado na literatura refere-se à necessidade de evitar que as competências e habilidades sejam trabalhadas de maneira fragmentada. A organização curricular por habilidades pode contribuir para o planejamento do ensino, mas sua utilização de forma desarticulada dos conhecimentos científicos pode dificultar a construção de aprendizagens mais significativas. Nesse sentido, competências, habilidades e conteúdos precisam ser compreendidos de maneira articulada.

As discussões apresentadas por Sasseron, Silva e Nascimento (2025) são relevantes nesse aspecto, pois demonstram que o conhecimento científico envolve diferentes domínios. Uma abordagem que privilegie exclusivamente a dimensão conceitual pode limitar as possibilidades de desenvolvimento de outras dimensões relacionadas às práticas e aos processos de construção do conhecimento científico.

Também merece destaque a formação científica dos estudantes. Santos, Silva e Araújo (2024) apontam a importância do Ensino de Ciências desde as etapas iniciais da escolarização, enquanto Hacar, Sodré e Oliveira (2024) relacionam práticas investigativas à formação científica. Esses estudos indicam que o desenvolvimento da alfabetização científica depende de oportunidades para que os estudantes estabeleçam relações entre conhecimentos científicos e situações concretas.

Nesse contexto, a implementação da BNCC deve ser compreendida como um processo que envolve diferentes elementos do sistema educacional. O documento curricular estabelece orientações, mas sua efetivação depende da atuação docente, da formação inicial e continuada, dos recursos disponíveis, da organização escolar e das condições concretas de trabalho.

De maneira geral, os resultados da revisão indicam que a BNCC apresenta orientações que ampliam as

possibilidades de desenvolvimento do Ensino de Ciências, especialmente quando as competências e habilidades são articuladas aos conhecimentos científicos, às práticas investigativas, à contextualização e à formação científica dos estudantes. Entretanto, a literatura também demonstra que existem desafios para transformar essas orientações em práticas efetivas, principalmente quando se consideram as condições de formação e trabalho dos professores.

Assim, a relação entre BNCC e Ensino de Ciências não deve ser compreendida apenas pela análise das prescrições presentes no documento, mas também pelas condições de sua interpretação e implementação no contexto escolar. A literatura analisada aponta, portanto, para a necessidade de articulação entre currículo, formação docente e práticas pedagógicas, de modo que as orientações curriculares possam contribuir efetivamente para a aprendizagem científica na Educação Básica.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise realizada neste estudo permitiu compreender diferentes aspectos relacionados às orientações da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino de Ciências na Educação Básica. A partir da revisão da literatura científica, foi possível identificar que a BNCC estabelece orientações voltadas ao desenvolvimento de competências e habilidades, articulando os conhecimentos científicos a práticas que podem contribuir para a formação científica dos estudantes.

Em relação ao primeiro objetivo específico, que buscou identificar as principais orientações curriculares destinadas ao Ensino de Ciências, verificou-se que a BNCC organiza as aprendizagens da área de Ciências da Natureza a partir de competências e habilidades que devem ser desenvolvidas progressivamente ao longo da Educação Básica. Os estudos analisados também demonstram que a organização proposta pelo documento representa um processo de continuidade e transformação das concepções curriculares relacionadas ao Ensino de Ciências.

Quanto ao segundo objetivo, relacionado às relações entre competências, habilidades e práticas científicas, a literatura analisada evidencia a importância de compreender o conhecimento científico para além da aprendizagem de conceitos. Práticas

investigativas, argumentação, análise de evidências, contextualização e resolução de problemas constituem possibilidades de aproximar os estudantes dos processos de construção e utilização do conhecimento científico. Dessa maneira, o Ensino de Ciências pode contribuir para uma formação científica que estabeleça relações entre conhecimentos escolares, fenômenos do cotidiano e questões sociais.

No que se refere ao terceiro objetivo, voltado à análise dos desafios para a implementação das orientações curriculares no contexto escolar, identificou-se que a efetivação das proposições da BNCC está relacionada a diferentes fatores, especialmente à formação docente, às condições de trabalho e à possibilidade de articulação entre as prescrições curriculares e as práticas pedagógicas desenvolvidas nas escolas. Assim, a existência de orientações curriculares não garante, isoladamente, sua concretização no cotidiano escolar.

Diante disso, em resposta ao problema de pesquisa, os estudos analisados indicam que a BNCC apresenta contribuições para a organização do Ensino de Ciências ao estabelecer aprendizagens essenciais e incentivar o desenvolvimento articulado de conhecimentos, competências e habilidades. Entretanto, sua implementação envolve desafios que precisam ser considerados no contexto da prática docente, principalmente no que diz respeito à formação dos professores e às condições concretas para o desenvolvimento das propostas curriculares.

Conclui-se, portanto, que a relação entre a BNCC e o Ensino de Ciências deve ser compreendida de maneira articulada, considerando simultaneamente o currículo, os conhecimentos científicos, as práticas pedagógicas e a formação docente. A implementação das orientações curriculares demanda não apenas o conhecimento das prescrições estabelecidas pela BNCC, mas também condições que possibilitem aos professores interpretá-las, contextualizá-las e transformá-las em experiências de aprendizagem significativas para os estudantes.

Por fim, destaca-se a necessidade de continuidade das pesquisas sobre a implementação da BNCC no Ensino de Ciências, especialmente estudos que investiguem como as orientações curriculares são interpretadas e concretizadas por professores em diferentes realidades escolares. Novas investigações podem contribuir para

ampliar a compreensão sobre as possibilidades e limitações da BNCC e sobre as condições necessárias para fortalecer o Ensino de Ciências e a formação científica na Educação Básica.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular: educação é a base**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018. Disponível em: https://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 18 set. 2026.

CORTEZ, Jucelino; DEL PINO, José Claudio. As proposições da abordagem CTS no Ensino das Ciências da Natureza e as orientações da Base Nacional Comum Curricular para o Ensino Fundamental. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 15, n. 1, p. 1–22, 2024. DOI: 10.26843/rencima.v15n1a10.

HACAR, Manoela Atalah Pinto dos Santos; SODRÉ, Mariza Sueli de Oliveira; OLIVEIRA, Maria de Fátima Alves de. BNCC e o ensino de Ciências por investigação: análise de um curso de extensão. **Educação On-Line**, v. 19, n. 47, e24194702, 2024. DOI: 10.36556/eol.v19i47.1574.

KRÜTZMANN, Fábio Luis; ALVES, Deborah Karla Calegari; SILVA, Cirlande Cabral da. Os impactos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no trabalho de professores de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 29, e23015, 2023. DOI: 10.1590/1516-731320230015.

MACHADO, Vera de Mattos; OLMEDO, Alessandra dos Santos; GONDIN, Cristiane Miranda Magalhães. Os desafios da aplicabilidade da BNCC de Ciências da Natureza no Ensino Fundamental. **Revista de Ciências do Estado**, Belo Horizonte, v. 8, n. 1, p. 1–21, 2023. DOI: 10.35699/2525-8036.2023.41215.

MATTOS, Kélli Renata Corrêa de; AMESTOY, Micheli Bordoli; TOLENTINO-NETO, Luiz Caldeira Brant de. O Ensino de Ciências da Natureza nas versões da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). **Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas**, Belém, v. 18, n. 40, p. 22–34, 2022. DOI: 10.18542/amazrecm.v18i40.11887.

RODRIGUES, Larissa Zancan; MOHR, Adriana. “Tudo deve mudar para que tudo fique como está”: análise das implicações da Base Nacional Comum Curricular para a Educação em Ciências. **Revista e-Curriculum**, v. 19, n. 4, p. 1483–1512, 2021. DOI: 10.23925/1809-3876.2021v19i4p1483-1512.

RODRIGUES, Tiago dos Santos. Uma análise da Base Nacional Comum Curricular para o Ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental. **Revista Foco**, v. 17, n. 6, e5358, p. 1–13, 2024. DOI: 10.54751/revistafoco.v17n6-046.

SANTOS, Alíson Wagner dos; SILVA, Orlane Fernandes; ARAÚJO, Adelmo Fernandes de. O Ensino de Ciências na Educação Infantil e nos Anos Iniciais: um olhar para a Base Nacional Comum Curricular. **Debates em Educação**, v. 16, n. 38, e18265, 2024. DOI: 10.28998/2175-6600.2024v16n38pe18265.

SANTOS, Lucas Manoel Lima; ALMEIDA E SILVA, Karolina Martins. O panorama das pesquisas em ensino de Ciências com foco na Base Nacional Comum Curricular: considerações sobre as inferências para o currículo prescrito. **Ensino & Pesquisa**, v. 20, n. 1, p. 168–182, 2022. DOI: 10.33871/23594381.2022.20.1.4566.

SANTOS, Lucas Manoel Lima; ALMEIDA E SILVA, Karolina Martins. O ensino de Ciências e Biologia na Base Nacional Comum Curricular: uma análise a partir dos pressupostos teóricos da educação CTS. **Revista Triângulo**, Uberaba, v. 14, n. 3, p. 94–112, 2021. DOI: 10.18554/rt.v14i3.5554.

SASSERON, Lúcia Helena; SILVA, Fernando César; NASCIMENTO, Luciana de Abreu. Ciências da Natureza na BNCC: uma análise com foco nos domínios do conhecimento científico. **Pro-Posições**, Campinas, SP, v. 36, p. e2025c0602BR, 2025. DOI: 10.1590/1980-6248-2024-0060BR.

VERAS, Kleyane Morais; CAVALCANTE, Maria Marina Dias; MENDONÇA, Luciana de Oliveira Souza; CONDE, Ivo Batista. Pesquisas sobre as ciências da natureza na Base Nacional Comum Curricular: um mapa recente. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 17, n. 48, p. 346–364, 2021. DOI: 10.22481/praxisedu.v17i48.8757.