

ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA NOS ANOS INICIAIS: CONTRIBUIÇÕES DA BNCC PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Natália Maria de Lima de Oliveira¹
Ana Cláudia dos Santos Barão²
Suélle Danúbia da Silva³
Elimeire Alves de Oliveira⁴
Ijosiel Mendes⁵
Melka Carolina Faria Catelan⁶

RESUMO: Este artigo discute o ensino de Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental a partir das diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Analisa-se como o documento orienta o desenvolvimento da alfabetização científica, destacando competências gerais, competências específicas e habilidades voltadas à investigação, à argumentação e à compreensão dos fenômenos naturais. A partir de uma revisão bibliográfica, com foco na BNCC, o estudo enfatiza a necessidade de práticas pedagógicas investigativas e metodologias ativas para favorecer aprendizagens significativas. O trabalho reforça o papel do professor como mediador e apresenta estratégias didáticas alinhadas às habilidades da BNCC. Conclui-se que a BNCC oferece subsídios consistentes para a organização do ensino de Ciências nos anos iniciais, contribuindo para a formação de sujeitos críticos e capazes de interpretar a realidade de forma científica.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. BNCC. Competências. Alfabetização científica. Anos iniciais.

¹Graduanda em Pedagogia pela Faculdade Futura de Votuporanga/SP.

² Graduada em Ciências Biológicas (UNIFEV). Graduada em Pedagogia (ISEED-FAVED). Especialista em Neurociência e Aprendizagem (ÚNICA). Especialista em Atendimento Educacional Especializado (IPEMIG). Mestre em Biologia Animal (UNESP). Docente no curso de Pedagogia da Faculdade Futura de Votuporanga.

³ Graduada em Ciências Contábeis (UNIFEV), Graduada em Administração pela Faculdade Futura, Graduanda em Pedagogia (UNIFB). Especialista em Administração Estratégica com ênfase em Marketing e Gestão de Recursos Humanos (UNILAGO), Especialização em Controladoria (UNIASSELVI), Mestrado em Administração (UNIMEP). Docente no curso de Pedagogia da Faculdade Futura de Votuporanga.

⁴ Graduada em Direito (UNIFEV). Graduada em Pedagogia (Faculdade de Antônio Augusto Reis Neves). Graduada em Letras (UNIFEV) Especialista em Gestão Escolar (UNICAMP). Mestre em Ensino e Processos Formativos (UNESP). Docente e Coordenadora do curso de Pedagogia da Faculdade Futura de Votuporanga.

⁵ Graduado em Matemática (UNIFEV). Especialista em Matemática (UNICAMP). Especialista em Matemática no Ensino Médio (UFSCAR). Mestrado em Matemática (UNESP). Docente no curso de Pedagogia da Faculdade Futura de Votuporanga.

⁶ Graduada em Matemática (UNESP). Graduada em Pedagogia (Centro de Educação Continuada). Mestre em Matemática (UNESP). Docente da Faculdade Futura de Votuporanga e coordenadora de área na secretaria estadual da educação do estado de São Paulo.

ABSTRACT: This article discusses science teaching in the early years of elementary school based on the guidelines of the Brazilian National Common Curriculum Base (BNCC). It analyzes how the document guides the development of scientific literacy, highlighting general competencies, specific competencies, and skills focused on investigation, argumentation, and understanding of natural phenomena. Based on bibliographic review, focusing on BNCC, the study emphasizes the need for investigative pedagogical practices and active methodologies to promote meaningful learning. The work reinforces the teacher's role as a mediator and presents didactic strategies aligned with the skills of the BNCC. It is concluded that the BNCC provides consistent support for organizing science teaching in the early years, contributing to the formation of critical individuals capable of interpreting reality through a scientific perspective.

Keywords: Science Education. BNCC. Competencies. Scientific Literacy. Early Years.

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências tem assumido papel central na formação das crianças, especialmente nos anos iniciais do Ensino Fundamental, período em que se consolidam bases importantes do pensamento investigativo e da compreensão do mundo. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reafirma a necessidade de garantir, desde as primeiras etapas da escolarização, oportunidades para que os estudantes desenvolvam habilidades relacionadas à curiosidade, ao raciocínio lógico e à capacidade de interpretar fenômenos naturais (BRASIL, 2018).

Segundo Lorenzetti e Delizoicov (2001), a alfabetização científica deve iniciar-se precocemente, possibilitando que o aluno compreenda a realidade que o cerca e desenvolva atitudes investigativas. Nessa perspectiva, Carvalho (2013) argumenta que o ensino de Ciências precisa articular experiências concretas, problematizações e mediação docente intencional, favorecendo a construção de significados a partir da prática.

Dessa forma, este artigo busca analisar o ensino de Ciências à luz da BNCC, destacando as competências e habilidades propostas para os anos iniciais e as principais estratégias didáticas que podem favorecer a aprendizagem e o desenvolvimento científico das crianças.

MÉTODOS

A pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza bibliográfica e documental. Foram analisados livros, artigos científicos e documentos oficiais publicados entre 2000 e 2025, localizados em bases como Google Scholar, SciELO e Scopus. Utilizaram-se os descritores:

“Ensino de Ciências”, “BNCC”, “Alfabetização científica”, “Anos iniciais” e “Metodologias ativas”.

A análise dos dados foi realizada por meio da análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2016), permitindo a organização das informações em categorias temáticas relacionadas à importância do ensino de Ciências, às práticas pedagógicas e ao papel do professor nos anos iniciais. Essa técnica possibilitou a interpretação sistemática dos dados, favorecendo a identificação de convergências teóricas e contribuições para a área educacional.

Dessa forma, a metodologia adotada permitiu compreender, de maneira fundamentada, como deve ser o ensino de Ciências de acordo com a proposta da Base Nacional Comum Curricular para os anos iniciais do Ensino Fundamental.

REFERENCIAL TEÓRICO

A BNCC e a formação científica das crianças nos anos iniciais

A BNCC estabelece que o ensino de Ciências nos anos iniciais deve promover a compreensão da natureza como um sistema dinâmico e integrado, articulando conhecimentos sobre Vida e Evolução, Matéria e Energia, Terra e Universo (BRASIL, 2018). Essa abordagem amplia a visão da criança sobre o ambiente, permitindo que ela observe, registre e formule explicações iniciais, características fundamentais para a alfabetização científica.

Marcondes (2018) ressalta que a BNCC retoma debates históricos sobre a necessidade de um ensino de Ciências contextualizado e significativo, reforçando que o desenvolvimento do pensamento científico começa com a exploração de situações reais e problemas do cotidiano. Isso significa que, ao investigar fenômenos simples como o crescimento das plantas, a formação das sombras ou as características dos animais, a criança desenvolve habilidades cognitivas essenciais, como comparar, classificar, prever e justificar.

Nesse contexto, o professor assume papel fundamental como mediador do processo de aprendizagem, criando situações investigativas que estimulem a curiosidade e a participação ativa dos estudantes (CARVALHO, 2013). Esse papel mediador favorece a participação das crianças na construção do conhecimento, garantindo que elas não apenas recebam informações, mas consigam interpretar e explicar fenômenos observados.

A BNCC propõe que essa formação científica inicial se dê por meio de práticas investigativas, da utilização de diferentes linguagens e do diálogo. Assim, o documento orienta que o ensino de Ciências seja pautado por experiências que aproximem o estudante do modo

científico de compreender o mundo, orientando um ensino que valoriza a autonomia, a colaboração e a argumentação.

Competências gerais e específicas da BNCC relacionadas ao Ensino de Ciências

As dez competências gerais da BNCC permeiam todo o currículo da Educação Básica e dialogam diretamente com o ensino de Ciências, especialmente aquelas relacionadas ao pensamento científico, crítico e criativo, à curiosidade intelectual, à argumentação e à responsabilidade socioambiental (BRASIL, 2018). Essas competências reforçam que a escola deve desenvolver nos estudantes a capacidade de investigar, interpretar, questionar e propor soluções.

Além das competências gerais, a BNCC apresenta competências específicas da área de Ciências da Natureza. Dentre as competências, uma afirma que os alunos devem compreender “a natureza como um todo dinâmico, integrado e em constante transformação” (BRASIL, 2018). Essa compreensão favorece o reconhecimento de relações entre os seres vivos, o ambiente e os fenômenos físicos e químicos. Nos anos iniciais, as habilidades estão organizadas em três unidades temáticas: 1- Vida e Evolução (estudos sobre seres vivos, corpo humano, ambiente e relações ecológicas); 2- Matéria e Energia (propriedades dos materiais, forças, luz, som e transformações); 3- Terra e Universo (movimentos da Terra, clima, paisagens e recursos naturais).

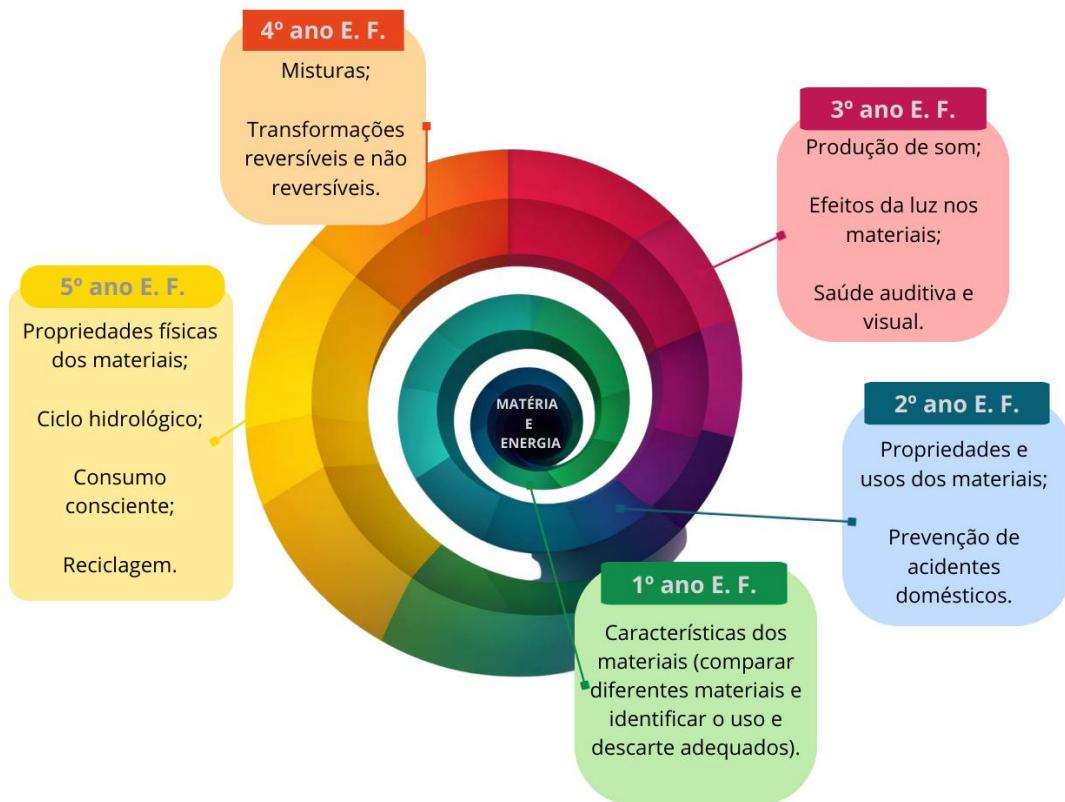
O desenvolvimento do conhecimento científico exige do professor um trabalho baseado em problemas reais, que permitam aos alunos formular hipóteses, testar ideias e discutir resultados, o que fortalece o aprendizado (Galiazzi, 2004). As unidades temáticas da BNCC, segundo Lorenzetti (2020), ampliam a formação científica ao articular conteúdos tradicionais com práticas investigativas, contribuindo para o desenvolvimento de um pensamento mais crítico e consciente.

Estratégias didáticas para o desenvolvimento das habilidades da BNCC em Ciências

Ao longo dos cinco anos iniciais do Ensino Fundamental, as quarenta e oito habilidades propostas pela BNCC são trabalhadas em ordem crescente de complexidade, do primeiro ao quinto ano, respectivamente. As figuras 1, 2 e 3 apresentam um resumo esquemático dos objetos de conhecimento que devem ser explorados nos anos iniciais do Ensino Fundamental, referentes

às unidades temáticas “Matéria e Energia”, “Vida e Evolução” e “Terra e Universo”, respectivamente.

Figura 1: Infográfico com a distribuição dos objetos de conhecimento para o ensino de Ciências da Natureza, referentes à Unidade Temática “Matéria e Energia”.

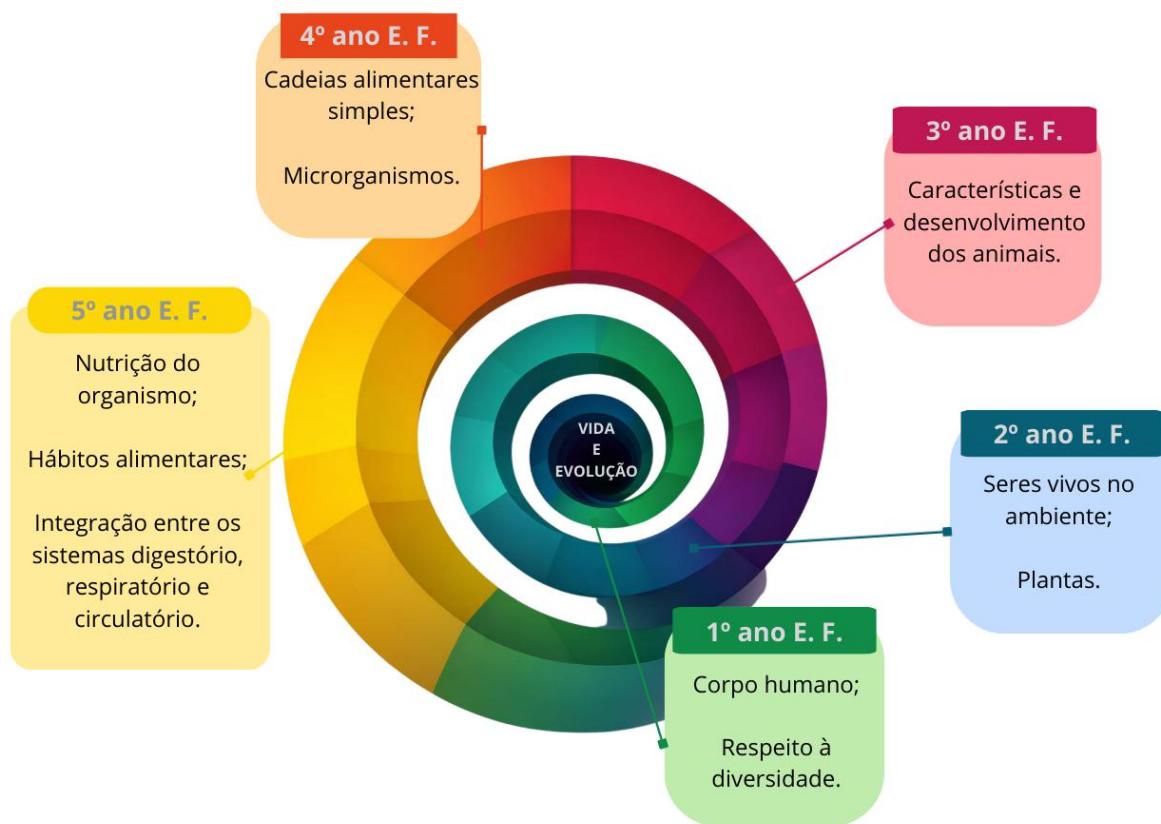


Fonte: Autores, 2026.

5

Para atender às orientações da BNCC, o ensino de Ciências nos anos iniciais deve utilizar estratégias pedagógicas que coloquem o estudante no centro do processo de aprendizagem, fazendo uso de metodologias que favoreçam a investigação e a autonomia. Para Carvalho (2013), as atividades práticas, como experimentação, observação de fenômenos e uso de materiais concretos, possibilitam que a criança comprehenda conceitos científicos a partir da experiência.

Figura 2: Infográfico com a distribuição dos objetos de conhecimento para o ensino de Ciências da Natureza, referentes à Unidade Temática “Vida e Evolução”.



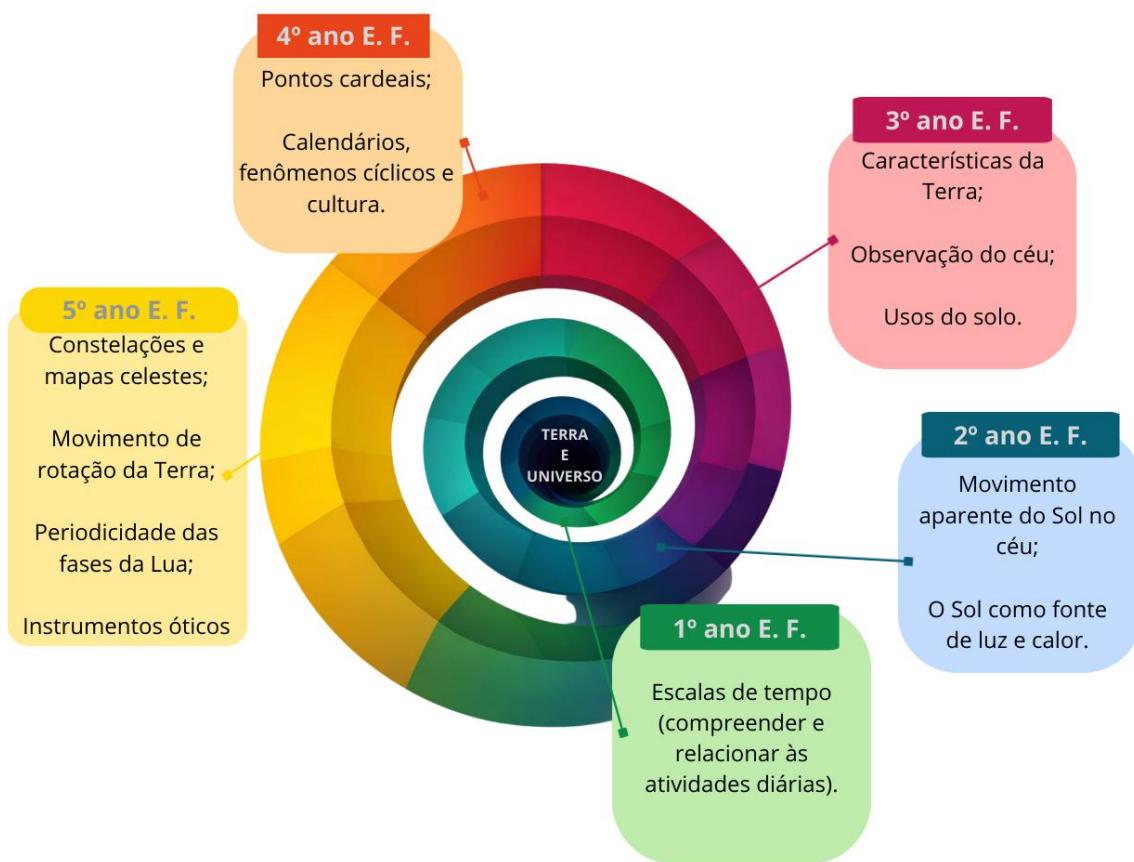
Fonte: Autores, 2026.

6

Galiazzi (2004) destaca o ensino por investigação como abordagem fundamental para desenvolver habilidades relacionadas à argumentação e à resolução de problemas. Essa metodologia propõe situações em que as crianças são desafiadas a observar, levantar hipóteses, testar explicações e dialogar sobre suas descobertas.

Outras estratégias eficazes incluem: projetos investigativos sobre questões ambientais, plantas, animais e fenômenos naturais; experimentos simples com materiais acessíveis; observação sistemática do ambiente escolar; uso de metodologias ativas, como sala de aula invertida, rotação por estações e aprendizagem baseada em problemas; registros e construção de diários de bordo, promovendo comunicação científica; rodas de conversa e debates, fortalecendo argumentação e explicação.

Figura 3: Infográfico com a distribuição dos objetos de conhecimento para o ensino de Ciências da Natureza, referentes à Unidade Temática “Terra e Universo”.



Fonte: Autores, 2026.

7

Para Lorenzetti (2020), quando as estratégias pedagógicas permitem que a criança explore, questione e experimente, o ensino de Ciências torna-se significativo e favorece o desenvolvimento da alfabetização científica.

Essas abordagens estão alinhadas às habilidades da BNCC, pois colocam o estudante no centro do processo, possibilitando que ele compreenda fenômenos, reconheça relações entre elementos e desenvolva competências essenciais para atuar na sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino de Ciências nos anos iniciais tem papel fundamental na formação das crianças, especialmente na construção do pensamento científico e da capacidade de interpretar o mundo de maneira crítica. A BNCC oferece uma base significativa para orientar esse processo, ao definir competências, habilidades e conteúdos que valorizam a investigação e a argumentação.

Autores como Carvalho, Galiazzzi, Lorenzetti, Delizoicov e Marcondes corroboram que a formação científica deve ter início precoce na vida dos indivíduos e que o professor desempenha um papel ativo como mediador, criando condições para que a criança investigue, explore e construa explicações.

Estratégias didáticas alinhadas à BNCC, quando bem planejadas, favorecem aprendizagens significativas e contribuem para a formação de cidadãos críticos, conscientes e capazes de interpretar fenômenos naturais e sociais.

Conclui-se que a articulação entre BNCC, práticas investigativas e metodologias ativas fortalece o ensino de Ciências nos anos iniciais, ampliando as possibilidades de desenvolvimento integral dos estudantes.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasilia: 2018. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br>
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. **Ensino de Ciências: unindo pesquisa e prática**. São Paulo: Cengage Learning, 2013.
- DELIZOICOV, Demétrio; LORENZETTI, Leonir. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**. Ensaio Pesquisa em Educação, 2001.
- GALIAZZI, Maria do Carmo. **Construção de problemas no ensino de Ciências**. Ijuí: Unijuí, 2004.
-
- LORENZETTI, Leonir. **Promovendo a alfabetização científica e tecnológica no contexto escolar**. Revista Pórescrito, 2020.
- MARCONDES, Maria Eunice Ribeiro. **As Ciências da Natureza nas versões da BNCC**. Estudos Avançados, v. 32, n. 94, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v32n94/0103-4014-ea-3294-00269.pdf>