

# **A dimensão ambiental na Base Nacional Comum Curricular de Ciências para os anos iniciais da escolarização**

## **The environmental dimension in the National Curricular Common Base of Sciences for the initial years of schooling**

**Jacqueline Rossana Maria Zaions**  
Secretaria de Estado da Educação do Paraná  
[jacquelinezaions@gmail.com](mailto:jacquelinezaions@gmail.com)

**Leonir Lorenzetti**  
Universidade Federal do Paraná  
[leonirlorenzetti22@gmail.com](mailto:leonirlorenzetti22@gmail.com)

### **Resumo**

Este estudo tem por objetivo analisar como se insere a temática ambiental nas orientações da Base Nacional Comum Curricular de Ciências para os anos iniciais do ensino fundamental. O estudo é qualitativo, exploratório e de caráter documental. As análises constataram a falta de contextualização e articulação das problemáticas socioambientais com as aprendizagens consideradas essenciais nesse documento, que não sugere ações de Educação Ambiental crítica na Educação em Ciências. Evidencia-se a demanda de processos formativos na formação inicial e continuada de professores polivalentes, para que superem as fragilidades no tocante ao ensino de Ciências, e articulem as aprendizagens essenciais com as questões socioambientais, conforme as orientações das Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental. As orientações das DCNEA possuem um caráter mais crítico e podem sugerir práticas pedagógicas transformadoras acerca da crise socioambiental.

**Palavras chave:** temática ambiental; base nacional comum curricular; anos iniciais do ensino fundamental

### **Abstract**

This study aims to analyze how the environmental theme is inserted in the guidelines of the Common National Curricular Base of Sciences for the initial years of elementary education. The study is qualitative, exploratory and documentary. The analyzes verified the lack of contextualization and articulation of socio-environmental problems with the learning considered essential in this document, which does not suggest actions of Critical

Environmental Education in Science Education. There is evidence of the demand for formative processes in the initial and continuous training of multipurpose teachers, so as to overcome the weaknesses in the teaching of science, and articulate the essential learning with social and environmental issues, according to the guidelines of the National Curricular Guidelines for Environmental Education. The guidelines of the DCNEA are more critical, and may suggest pedagogical practices that transform the socio-environmental crisis.

**Keywords:** environmental theme; national common curricular base; initial years of elementary education

## Introdução

A Educação Ambiental (EA) está preconizada há décadas na legislação brasileira. Entretanto, não tem sido inserida de forma interdisciplinar e transversal como orientam os Documentos Oficiais Federais. As Diretrizes Curriculares Nacionais de Educação Ambiental (BRASIL, 2013) são ancoradas na Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA). Esses documentos determinam que a EA deve estar presente em todos os níveis de modalidades de ensino, inclusive na formação inicial e continuada de professores, visando preparar sujeitos críticos para exercer a cidadania.

Os avanços tecnológicos se tornaram cada vez mais presentes na vida dos sujeitos. Diante disso, é importante que os estudantes estejam preparados cientificamente e politicamente conscientes, por meio da educação em Ciências, em sua articulação com a educação ambiental crítica, para debater e participar do enfrentamento da crise socioambiental (LOUREIRO; LIMA, 2009).

Assim, as orientações dos documentos curriculares oficiais que norteiam as ações pedagógicas dos professores devem ser alvo de intensa renovação e dinamismo, para que respondam a demanda das transformações sociais contemporâneas.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento de caráter normativo, que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica (BRASIL, 2017). A partir da relevância da articulação dos campos da Educação em Ciências e da EA Crítica no âmbito educacional este estudo é voltado para responder a seguinte questão de pesquisa: como a temática ambiental é tratada na BNCC de Ciências para os anos iniciais do ensino fundamental?

## Metodologia

O estudo é qualitativo, exploratório e de caráter documental. A versão final da Base Nacional Comum Curricular de Ciências para o ensino fundamental constitui o corpus da pesquisa documental. Por meio da leitura crítica do texto da BNCC de Ciências e da articulação do referencial teórico pertinente à Educação Ambiental Crítica e ao ensino de Ciências busca-se investigar: como a temática ambiental está inserida nesse documento para o ensino de ciências, considerando a relevância da articulação desses campos. As questões de pesquisa que orientam este estudo são: como a temática ambiental está inserida nas orientações da (BNCC) específica para o ensino de Ciências? As instruções da BNCC de Ciências para os anos iniciais do ensino fundamental favorecem ações pedagógicas críticas para a problematização das questões socioambientais? Para responder as questões evidenciadas utilizou-se a Análise de Conteúdo de Bardin (2009).

## Resultados

As categorias de análise estabelecidas para responder o problema deste estudo são: (i) A temática ambiental nas competências da Base Nacional Comum Curricular de Ciências para o ensino fundamental; (ii) A articulação da temática ambiental nos anos iniciais da escolarização.

### **A temática ambiental nas competências da Base Nacional Comum Curricular de Ciências para o ensino fundamental**

As competências gerais da educação básica destacadas na BNCC não articulam questões socioambientais atuais importantes. Nas orientações desse documento identifica-se a preocupação a respeito da articulação das competências gerais com as competências específicas para o ensino de Ciências. Em contrapartida, nas orientações específicas para Ciências da Natureza do ensino fundamental foram identificados alguns aspectos da temática ambiental nas competências que devem ser desenvolvidas pelos estudantes ao longo da educação básica, e também no texto pertinente às Unidades Temáticas: Matéria e Energia; Vida e Evolução; Terra e Universo. Segundo a BNCC de Ciências, as unidades temáticas devem ser repetidas até a conclusão da educação básica. Nesta categoria foram evidenciados no quadro 1 as competências que fazem menção à temática ambiental na BNCC de Ciências.

<b>Aspectos da temática ambiental nas competências de ciências da BNCC que sugerem ações para o ensino fundamental</b>
-Compreender e explicar características, fenômenos e processos relativos ao mundo natural, social e tecnológico (incluindo o digital), as relações que se estabelecem entre eles, buscar respostas e criar soluções (inclusive tecnológicas) com base nos conhecimentos das Ciências da Natureza.
-Avaliar aplicações e implicações políticas, socioambientais e culturais da ciência e de suas tecnologias para propor alternativas aos desafios do mundo contemporâneo, incluindo aqueles relativos ao mundo do trabalho.
-Defender ideias e pontos de vista que promovam a consciência socioambiental e o respeito a si próprio e ao outro, acolhendo e valorizando a diversidade de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
-Recorrer aos conhecimentos das Ciências da Natureza para tomar decisões frente a questões científico-tecnológicas e socioambientais e a respeito da saúde individual e coletiva, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários

Quadro 1 – Articulação da temática ambiental nas competências específicas de Ciências

Fonte: BRASIL (2017).

Conforme as competências destacadas no quadro 1 é afirmado o compromisso da educação com o desenvolvimento do letramento científico, que envolve a capacidade de compreender e interpretar o mundo (natural, social e tecnológico), mas também de transformá-lo (BRASIL, 2017). No texto percebe-se a preocupação com as implicações socioambientais da ciência e suas tecnologias em diferentes perspectivas.

Sasseron (2018) fundamenta a análise da Base Nacional Comum Curricular salientando a importância de conferir autoridade aos estudantes por meio de sua participação nas discussões estabelecidas em sala de aula. A autora ressalta a relevância de promover práticas que estimulem os modos de raciocinar e de construir juízo sobre questões e formas de realizar investigações críticas sobre problemas do cotidiano. Na BNCC é proposto que sejam desenvolvidas ações pedagógicas de intervenção para melhorar a qualidade de vida individual, coletiva e socioambiental (BRASIL, 2017). Por outro lado, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Ambiental (BRASIL, 2013) orientam que seja incluído no currículo, o estudo e as propostas para enfrentamento dos desafios socioambientais.

Segundo Reigota (2010, p. 06) “considerar o contexto epistemológico, científico, cultural, político e histórico do surgimento e definição dos conceitos nos meios científicos e a sua posterior difusão, assimilação e uso na sociedade de forma geral é um dos primeiros desafios que se apresentam à Educação Ambiental”. As DCNEA de 2013 determinam que o trabalho com a EA deve ser permeado pelos seguintes objetivos:

- I. desenvolver a compreensão integrada do meio ambiente em suas múltiplas e complexas relações, para fomentar novas práticas sociais e de produção e consumo;
- II. garantir a democratização e acesso às informações referentes à área socioambiental;
- III. estimular a mobilização social e política e o fortalecimento da consciência crítica sobre a dimensão socioambiental;
- IV. incentivar a participação individual e coletiva, permanente e responsável, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania.
- V. estimular a cooperação entre as diversas regiões do País, em diferentes formas de arranjos territoriais, visando à construção de uma sociedade ambientalmente justa e sustentável;
- VI. fomentar e fortalecer a integração entre ciência e tecnologia, visando à sustentabilidade socioambiental;
- VII. fortalecer a cidadania, a autodeterminação dos povos e a solidariedade, a igualdade e o respeito aos direitos humanos, valendo-se de estratégias democráticas e da interação entre as culturas, como fundamentos para o futuro da humanidade;
- VIII. promover o cuidado com a comunidade de vida, a integridade dos ecossistemas, a justiça econômica, a equidade social, étnica, racial e de gênero, e o diálogo para a convivência e a paz;
- IX. promover os conhecimentos dos diversos grupos sociais formativos do País que utilizam e preservam a biodiversidade (BRASIL, 2013, p. 550).

Além da preocupação em desenvolver a compreensão integrada do meio ambiente, de forma geral, os objetivos das DCNEA de 2013 conferem uma dimensão política para a EA, cujas ações devem tomar como base uma visão holística, permeada pela participação dos sujeitos no exercício da cidadania. Essa ideia também faz parte dos elementos que favorecem a alfabetização científica (tratada como letramento científico na BNCC) destacando a possibilidade de maior entendimento dos sujeitos, sobre situações de sua vida que envolvam conhecimentos de Ciências, por meio de processos de investigação e uso de análise crítica (LORENZETTI, 2000; SASSERON, 2018). Entende-se que a BNCC poderia apresentar um viés mais crítico para favorecer ações pedagógicas realmente transformadoras, se estivesse ancorada na totalidade das ações estabelecidas nos princípios e nos objetivos das Diretrizes Curriculares Nacionais de EA de 2013.

### **A articulação da temática ambiental nos anos iniciais da escolarização.**

Conforme as instruções da BNCC de Ciências, as três unidades temáticas: Matéria e Energia; Vida e Evolução; Terra e Universo devem ser consideradas sob a perspectiva da continuidade das aprendizagens e da integração com seus objetos de conhecimento ao longo dos anos de escolarização da educação básica.

Apenas as habilidades para o primeiro e o quinto ano do ensino fundamental identificadas nas páginas 330 e 338 da BNCC demonstraram alguma preocupação com a temática ambiental. Considerando que nas habilidades para o segundo, terceiro e quarto anos do ensino fundamental, não foram identificados aspectos que indicassem tal preocupação.

Unidade Temática	Objetos do Conhecimento	Habilidades	Ano
Matéria e Energia	Características dos Materiais	(EF01CI01) Comparar características de diferentes materiais presentes em objetos de uso cotidiano, discutindo sua origem, os modos como são <b>descartados e como podem ser usados de forma mais consciente.</b>	1
Matéria e Energia	Propriedades físicas dos materiais Ciclo hidrológico <b>Consumo consciente</b> <b>Reciclagem</b>	(EF05CI05) Construir propostas coletivas para um <b>consumo mais consciente e criar soluções tecnológicas para o descarte adequado e a reutilização ou reciclagem de materiais consumidos</b> na escola e/ou na vida cotidiana. (EF05CI04) Identificar os <b>principais usos da água</b> e de outros materiais nas atividades cotidianas para discutir e propor <b>formas sustentáveis de utilização desses recursos</b>	5

Quadro 2 – Unidades Temáticas, Objetos do Conhecimento, Habilidades

Fonte: BRASIL (2017).

No quadro 2 foram grifados trechos dos Objetos do Conhecimento e das Habilidades que conferem a ênfase na gestão de resíduos sólidos (reciclagem de materiais), conforme a macro-tendência político-pedagógica pragmática de EA. Essa tendência é embasada na visão utilitarista da natureza reduzindo a problemática ambiental à demanda de ações pedagógicas que não contribuem para transformar o atual quadro socioambiental (LAYRARGUES; LIMA, (2011). Segundo os autores, nessa macro-tendência o meio ambiente é tratado como um conjunto de recursos naturais ameaçados de esgotamento sugerindo a adaptação ao modelo de produção e consumo vigente. Já a macro-tendência Crítica é contrária às tendências conservadoras e comportamentais de educação ambiental embutidas nas concepções Conservacionista e Pragmática (LAYRARGUES; LIMA, 2011). Entretanto, a EA crítica ainda é pouco difundida no contexto educacional para o enfrentamento coerente com a crise socioambiental contemporânea (ZAIONS, 2017).

As orientações da BNCC de Ciências sugerem que sejam articuladas as temáticas por meio da consolidação de relações que abordem os temas sobre sustentabilidade ambiental, saúde e tecnologia. Assim, ao explicitar as unidades temáticas é destacado que as ações pedagógicas com as mesmas devem ocorrer permeadas pelos objetos de conhecimentos e as habilidades a eles relacionadas (BRASIL, 2017). Esse panorama demonstra que se instaura um desafio em relação ao trabalho do professor polivalente licenciado em Pedagogia que atua nos anos iniciais da escolarização. Pois esse professor além de ensinar Ciências tem a atribuição de trabalhar com outras disciplinas e buscar autonomia para a aplicação das normas dos documentos curriculares oficiais (LONGHINI, 2008).

Ressalta-se a demanda de uma formação inicial e continuada de professores polivalentes condizentes com os desafios atuais para ensinar Ciências e contextualizar as questões socioambientais (BRASIL, 2013).

Para Amaral (2010, p. 05) no ensino de Ciências é preciso considerar a “apropriação do ambiente como tema gerador, articulador e unificador do currículo, aparecendo como elemento essencial e explícito do enfoque e do desenvolvimento dos conteúdos programáticos”.

À vista disso, as crenças que o professor possui influenciam suas práticas pedagógicas, o que implica a necessidade, primeiramente, de trabalhar com os docentes o significado do que é Ciência e de como ela é construída (AMARAL, 2010; LONGHINI, 2008).

## Considerações Finais

É relevante salientar que este trabalho não teve a intenção de questionar as orientações da BNCC, e sim analisar, como a temática ambiental se insere nesse documento para o ensino de Ciências nos anos iniciais.

Constatou-se que a Base Nacional Comum Curricular de Ciências não articula de forma significativa os temas importantes que permeiam a atual conjuntura social, assumindo uma natureza reducionista da crise socioambiental.

Especificamente, as orientações para os anos iniciais de Ciências da BNCC apresentam uma preocupação que favorece práticas pedagógicas voltadas para a gestão de resíduos sólidos como a reciclagem, conforme a tendência pragmática de EA, salientando que essa tendência de EA não se ocupa das causas das problemáticas.

Defende-se a demanda de processos formativos de EA na formação inicial e continuada de professores polivalentes, para a superação das ações pedagógicas embasadas na tendência pragmática de EA, visto que essa tendência é embutida na crença da neutralidade da ciência, e não contribui para reverter o atual panorama social em prol da formação cidadã (LAYRARGUES; LIMA, 2011; AMARAL, 2010).

Em suma, a educação ambiental crítica deve fazer parte de todo o planejamento de currículo e construções epistemológicas. Nesse sentido, as DCNEA de 2013 em sua totalidade são ancoradas na Política Nacional de Educação Ambiental, e são mais condizentes para favorecer ações de educação ambiental crítica se interpretadas e articuladas corretamente. Segundo as DCNEA, a dimensão socioambiental deve constar dos currículos de formação inicial e continuada dos profissionais da educação, em todos os níveis e em todas as disciplinas ou componentes curriculares.

## Referências

AMARAL, I. A. Que Educação Ambiental desejamos? A educação que revele plenamente o ambiente. **Ciências em Foco**, Campinas, v.1, n. 3, p. 1-8, 2010.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 27 abr. 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. **Diretrizes curriculares nacionais para Educação Básica**. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular: Educação Básica**. Brasília: MEC, 2017.

LAYRARGUES, P. P.; LIMA, G. F. da C. Mapeando as macro-tendências político-pedagógicas da educação ambiental contemporânea no Brasil. *IN: ENCONTRO PESQUISA EM EDUCAÇÃO AMBIENTAL*, VI, Ribeirão Preto, 2011, [Anais...] p.1-15, 2011.

LONGHINI, M. D. O conhecimento do conteúdo científico e a formação do professor das séries iniciais do ensino. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v.13, n.2, p.241-253, 2008.

LORENZETTI, L. **Alfabetização científica no contexto das séries iniciais**. 2000. 135 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Santa Catarina, 2000.

LOUREIRO, C.; LIMA, J. Educação ambiental e educação científica na perspectiva Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS): pilares para uma educação crítica. **Acta Scientiae**, Canoas, v.11, n.1, p.88-100, 2009.

REIGOTA, M. A Educação Ambiental frente aos desafios apresentados pelos discursos contemporâneos sobre a natureza. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 36, n.2, p. 539-553, 2010.

SASSERON, L. H. Ensino de Ciências por investigação e o desenvolvimento de Práticas: uma mirada para a Base Nacional Comum Curricular. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte v. 18, n.2, p. 1-26, 2018.

ZAIONS, J. R. M. **A Educação Ambiental nos cursos de formação de docentes, na modalidade normal, em nível médio, e a disseminação da temática ambiental nos anos iniciais**. 2017. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2017.