

Questões sociocientíficas na BNCC e suas implicações para a Educação Ambiental no ensino de Ciências

Samuel Oliveira de Sousa¹

¹Mestrado em andamento em Ensino de Ciências e Matemática - PPGecim UFNT,
Araguaína, Tocantins, Brasil (samuel.sousa@ufnt.edu.br)

Resumo: A Educação Ambiental é fundamental na formação de sujeitos frente às problemáticas socioambientais e está presente de forma transversal na BNCC. No Ensino de Ciências, articula-se à alfabetização científica e ao enfoque CTSA, favorecendo a compreensão integrada dos fenômenos e demandando a abordagem de questões sociocientíficas. Neste estudo foi analisada a presença das questões sociocientíficas na BNCC e suas implicações para a Educação Ambiental.

Palavras-chave: Questões Sociocientíficas; Ensino de Ciências; Educação Ambiental; BNCC; CTSA.

INTRODUÇÃO

As transformações socioambientais que caracterizam a contemporaneidade evidenciam a necessidade de repensar o papel da educação na formação dos sujeitos, especialmente diante de problemas como mudanças climáticas, degradação ambiental e uso intensivo de recursos naturais. Esses desafios demandam abordagens educativas que articulem conhecimento científico e responsabilidade social, superando perspectivas tradicionais centradas na transmissão de conteúdos e na fragmentação do saber. Nesse contexto, a Educação Ambiental amplia seu escopo ao incorporar dimensões éticas, políticas e culturais, promovendo a reflexão crítica sobre as relações entre sociedade e natureza e contribuindo para a formação de sujeitos capazes de compreender e intervir nas problemáticas contemporâneas (Carvalho, 2020).

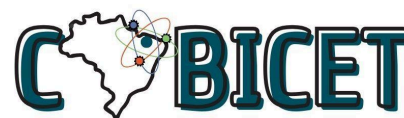
No campo do Ensino de Ciências, essa mudança está diretamente relacionada ao desenvolvimento da alfabetização científica, que envolve não apenas a compreensão de conceitos, mas também a capacidade de utilizá-los em situações concretas, avaliando informações, construindo argumentos e tomando decisões fundamentadas. Essa perspectiva redefine os objetivos da educação científica, deslocando o foco da memorização para o desenvolvimento de competências relacionadas à investigação, à argumentação e à comunicação científica (Sasseron, 2015). Além disso, a alfabetização científica está associada à formação cidadã, ao possibilitar que os

indivíduos participem de debates públicos de forma crítica e informada, ampliando sua atuação social.

A compreensão da ciência como uma construção social, historicamente situada, reforça a necessidade de abordagens pedagógicas que considerem práticas epistêmicas e a produção do conhecimento científico em contextos reais. Essa perspectiva valoriza a argumentação e a investigação como elementos centrais do processo educativo, contribuindo para a formação de sujeitos capazes de interpretar e produzir conhecimento científico (Sasseron; Duschl, 2016).

A Base Nacional Comum Curricular incorpora essas demandas ao propor competências gerais que envolvem pensamento crítico, argumentação e responsabilidade social, além de habilidades específicas que incentivam a análise de problemas reais e a construção de soluções fundamentadas. Nesse sentido, a BNCC representa um avanço ao orientar o ensino de Ciências para uma perspectiva formativa, embora sua efetivação dependa de condições concretas de implementação no contexto escolar (Brasil, 2018).

A abordagem CTSA amplia as possibilidades do ensino de Ciências ao integrar diferentes dimensões do conhecimento e promover a compreensão das implicações sociais e ambientais da ciência e da tecnologia. Essa perspectiva contribui para uma formação mais crítica e contextualizada, favorecendo



a análise de problemáticas reais e a tomada de decisões fundamentadas (Pedretti; Nazir, 2019).

Nesse cenário, as questões sociocientíficas emergem como uma estratégia pedagógica potente, pois possibilitam a inserção de temas controversos no ensino de Ciências, exigindo dos estudantes a análise de diferentes perspectivas, a avaliação de evidências e a construção de argumentos consistentes. Essa abordagem contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico e para a aproximação entre o ensino e a realidade dos estudantes (Zeidler, 2014). Além disso, estudos recentes apontam que as questões sociocientíficas favorecem o engajamento discente e a construção de aprendizagens significativas ao articular ciência e sociedade (Reis, 2013).

Diante disso, este estudo tem como objetivo analisar a presença das questões sociocientíficas na BNCC e discutir suas contribuições para o fortalecimento da Educação Ambiental no Ensino de Ciências.

MATERIAL E MÉTODOS

A presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa, de natureza bibliográfica e documental, por fundamentar-se na análise de documentos oficiais e na produção acadêmica da área de Ensino de Ciências. Essa abordagem permite compreender fenômenos educacionais a partir da interpretação de significados, considerando o contexto em que estão inseridos e as múltiplas dimensões que os constituem (Gil, 2008).

O corpus de análise foi constituído pela Base Nacional Comum Curricular, com ênfase no componente de Ciências da Natureza para os anos finais do Ensino Fundamental. A escolha desse documento justifica-se por seu caráter normativo e por sua influência na organização curricular das redes de ensino brasileiras, orientando práticas pedagógicas e processos avaliativos (Brasil, 2018).

A análise documental foi realizada de forma sistematizada, envolvendo leitura integral do documento, identificação de trechos relacionados à argumentação, investigação científica, resolução de problemas e tomada de decisão, e posterior organização desses elementos em categorias analíticas. Essas categorias foram construídas

considerando sua relação com as questões sociocientíficas e com a Educação Ambiental, permitindo uma análise interpretativa dos dados.

A interpretação foi orientada por referencial da alfabetização científica (Sasseron, 2015), que vai de encontro ao que se entende por letramento científico na BNCC. Além disso, o estudo dialoga com a perspectiva CTSA, que compreende a ciência como uma prática social e enfatiza a articulação entre conhecimento científico e contexto social (Santos, 2017).

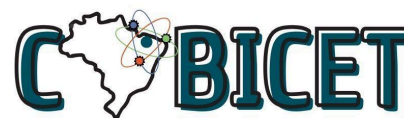
RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise da BNCC evidencia que o documento apresenta competências e habilidades que favorecem o desenvolvimento do pensamento crítico e da responsabilidade socioambiental. Ao enfatizar a argumentação baseada em evidências e a tomada de decisões fundamentadas, o documento aponta para uma concepção de ensino de Ciências que ultrapassa a mera transmissão de conteúdos, valorizando processos cognitivos mais complexos (Brasil, 2018).

No componente de Ciências da Natureza, destaca-se a valorização de práticas investigativas, que incentivam os estudantes a formular hipóteses, coletar dados, interpretar informações e comunicar resultados. Essas práticas contribuem para o desenvolvimento da alfabetização científica, ao promover a compreensão da ciência como um processo dinâmico e contextualizado (Sasseron, 2015).

A presença de temas relacionados à sustentabilidade, ao uso de recursos naturais e aos impactos ambientais evidencia a articulação com a Educação Ambiental. Essa integração possibilita o desenvolvimento de abordagens interdisciplinares, favorecendo a compreensão das relações entre ciência, sociedade e ambiente e contribuindo para a formação de sujeitos críticos (Carvalho, 2020).

Entretanto, a BNCC não explicita diretamente as questões sociocientíficas como estratégia pedagógica, o que pode limitar sua implementação no contexto escolar. Essa lacuna exige maior intencionalidade por parte dos professores, que precisam interpretar o documento e desenvolver práticas que integrem conteúdos científicos e problemáticas sociais.



A abordagem de questões sociocientíficas demanda o desenvolvimento de habilidades como argumentação, análise de diferentes perspectivas e tomada de decisão. Essas competências são essenciais para a formação cidadã, pois permitem que os estudantes participem de debates públicos de forma crítica e fundamentada (Zeidler, 2014).

Além disso, as questões sociocientíficas promovem maior engajamento dos estudantes ao conectar o conteúdo científico com situações reais, contribuindo para uma aprendizagem mais significativa. Estudos indicam que essa abordagem fortalece o pensamento crítico e amplia a compreensão das implicações sociais da ciência (Reis, 2013). A perspectiva CTSA reforça essa análise ao evidenciar que o ensino de Ciências deve considerar as interações entre ciência, tecnologia, sociedade e ambiente, promovendo uma educação comprometida com a transformação social (Pedretti; Nazir, 2019).

CONCLUSÃO

A análise realizada evidencia que a BNCC apresenta potencial significativo para a inserção de questões sociocientíficas no ensino de Ciências, especialmente ao valorizar competências relacionadas à argumentação, à investigação e à tomada de decisão. No entanto, a efetivação dessas propostas depende da mediação pedagógica e da formação docente.

A incorporação de questões sociocientíficas no ensino de Ciências contribui para o fortalecimento da Educação Ambiental ao promover a reflexão crítica sobre problemáticas contemporâneas e incentivar a participação ativa dos estudantes na construção do conhecimento.

Dessa forma, a integração entre letramento científico / alfabetização científica, abordagem CTSA e questões sociocientíficas representa um caminho promissor para a construção de uma educação científica mais contextualizada, crítica e socialmente comprometida.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura. *Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico*. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2020.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. São Paulo: Atlas, 2008.

PEDRETTI, Erminia; NAZIR, Joanne. Currents in STSE education: mapping a complex field. *Science Education*, 2019.

REIS, Pedro. Controvérsias sociocientíficas: discutir ou não discutir? Lisboa: Escolar Editora, 2013

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Educação científica humanística em uma perspectiva freireana: ressignificando a abordagem CTS. *Alexandria*, 2017.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos; MORTIMER, Eduardo Fleury. Uma análise de pressupostos teóricos da abordagem CTS no contexto da educação brasileira. *Ciência & Educação*, 2002.

SASSERON, Lúcia Helena. *Alfabetização científica, ensino por investigação e argumentação*. São Paulo: Livraria da Física, 2015.

SASSERON, Lúcia Helena; DUSCHL, Richard. Ensino de Ciências e práticas epistêmicas. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2016.

ZEIDLER, Dana L. Socioscientific issues as a curriculum emphasis. In: *Handbook of Research on Science Education*. 2014.