



## **TEMÁTICAS DE ESTUDO EM CIÊNCIAS DA NATUREZA E SUAS TECNOLOGIAS, SEGUNDO A BNCC: UM OLHAR SOBRE A LITERATURA NACIONAL DOS ÚLTIMOS 10 ANOS**

Emilly Mayara da Costa Alves <sup>1</sup>  
Brenno Ralf Maciel Oliveira <sup>2</sup>

### **INTRODUÇÃO**

A educação, em seus diferentes níveis, modalidades e esferas, constitui-se de uma parte importante na consolidação e no desenvolvimento da sociedade. Nela, e por meio dela, são desenvolvidos valores, são construídos conhecimentos, são formados cidadãos e profissionais, entre outras prerrogativas que corroboram para torná-la um dos principais objetos de discussão.

As políticas públicas educacionais, muitas vezes refletem os aspectos principais que permeiam essa discussão e revelam um pouco dos interesses e pressupostos almejados pela sociedade e/ou governo. Na constante busca por uma atualização na educação, observa-se que alguns elementos permeiam as iniciativas das políticas públicas desde momentos anteriores, ou então, apenas recebem uma nova terminologia que, muitas vezes, converge no mesmo sentido da ideia anterior.

Nessa perspectiva, cabe ressaltar que, essa similaridade não deve ser por acaso, pois embora as políticas públicas sejam fundamentais na organização de uma sociedade, em especial no âmbito educacional, a implementação de algumas ideias não é tarefa simples, dada a complexidade dos problemas enfrentados nos diversos contextos educacionais brasileiros.

Alves, Silva e Andrade (2016) discutem que no Brasil, por exemplo, já em 2002, com a instituição dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), se verificava uma necessidade de mudança no ensino médio, especialmente pelo ensino descontextualizado, para alunos e para professores, que culminava no desinteresse de ambos pelo ensino e pela aprendizagem.

Nesse mesmo documento, a ideia do ensino era fundamentada em temas gerais, chamados temas estruturadores, que se constituíam em uma proposta de organização de conteúdos, que considerava a vivência individual dos alunos.

---

<sup>1</sup> Graduanda do curso de Licenciatura em Química da Universidade do Estado de Santa Catarina – SC, [emillymayaraalves@gmail.com](mailto:emillymayaraalves@gmail.com);

<sup>2</sup> Docente do Departamento de Química da Universidade do Estado de Santa Catarina - SC, [brenno.oliveira@udesc.br](mailto:brenno.oliveira@udesc.br);



Os temas estruturadores sugeridos pelos PCN+ (BRASIL, 2002) para o ensino de Química, foram definidos como: Reconhecimento e caracterização das transformações químicas; primeiros modelos de constituição da matéria; energia e transformação química; aspectos dinâmicos das transformações químicas; relações da Química com a atmosfera, hidrosfera; litosfera; biosfera; e modelos quânticos e as propriedades químicas. Com estes temas pretendia-se que o ensino fosse amplo e contemplasse conhecimentos de mais de uma disciplina ou área.

Recentemente, a educação básica brasileira passou por mais uma atualização em suas políticas públicas, modificando alguns trechos da Lei de Diretrizes e Bases (LDB). Essa modificação culminou na ampliação da carga horária do ensino médio e na determinação dos direitos e objetivos de aprendizagem no ensino médio, a partir de uma Base Nacional Comum Curricular (BNCC), nas seguintes áreas de conhecimento: Linguagens e suas tecnologias; Matemática e suas tecnologias; Ciências da natureza e suas tecnologias; e Ciências humanas e sociais aplicadas (BRASIL, 2017a).

A BNCC (2017b) institui dez competências gerais que precisam ser desenvolvidas ao longo da educação básica, bem como estabelece que o ensino na área de Ciências da natureza e suas tecnologias (CNT), no ensino médio, seja pautado em três eixos principais: Matéria e Energia; Vida e Evolução; Terra e Universo. O documento orienta o desenvolvimento da argumentação pelos estudantes no contexto da sala de aula, para que o estudo das CNT oportunize a formação de cidadãos críticos para a sociedade.

A proposta da BNCC se assemelha em alguns aspectos a alguns elementos trazidos anteriormente pelos PCN, especialmente no que tange o ensino de química: a interdisciplinaridade, a contextualização, a ênfase nos processos e práticas de investigação, e o uso de linguagens específicas.

Assim, considerando essas similaridades entre esses documentos e os anseios das políticas públicas nos diferentes momentos, pareceu-nos viável realizar uma revisão bibliográfica acerca das possibilidades de ensino nos três eixos sugeridos para a área de CNT na BNCC. Esse trabalho pode permitir uma sistematização que dê suporte aos professores que estão enfrentando o desafio da implementação da BNCC no ensino médio e que, por vezes, podem não se sentir preparados sobre como transformar tal proposta em situações reais de ensino na sala de aula.

Diante do exposto, o objetivo do presente trabalho é o de discutir os resultados de uma revisão da literatura sobre a abordagem dos três eixos propostos na BNCC (Matéria e Energia; Vida e Evolução; Terra e Universo) nos principais eventos e periódicos nacionais na área de



ensino de Química na última década e refletir sobre as implicações desses resultados na prática docente dos professores de Química que atuam no ensino médio.

## **METODOLOGIA**

A presente investigação caracteriza-se como uma pesquisa do tipo documental, em que foi realizada uma revisão da literatura tomando por base uma busca de trabalhos publicados nos últimos dez anos nos principais eventos nacionais da área de ensino de Química, em especial o Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) e o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), bem como os principais periódicos da Sociedade Brasileira de Química: a Revista Química Nova (QN) e a Revista Química Nova na Escola (QNEsc).

Para tal, as buscas foram realizadas nos bancos de dados dos periódicos, bem como nos anais publicados em cada um dos eventos realizados na última década. Os termos utilizados como palavras-chave para a busca foram os próprios eixos explicitados na BNCC: “Matéria e energia”, “Vida e Evolução”, e “Terra e Universo”.

Os dados obtidos foram agrupados conforme alguns aspectos evidenciados, por meio da análise de conteúdo (Bardin, 1997). Tal agrupamento permitiu inferir e discutir algumas características e possibilidades de ensino acerca dos três eixos supracitados.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A partir das buscas realizadas nas plataformas dos periódicos e nos anais dos eventos selecionados, foi possível verificar a publicação de 69 trabalhos.

A primeira análise realizada sobre esses dados foi em relação aos eixos abordados nos textos: 41 apresentaram o foco no eixo Matéria e Energia; 18 focaram no eixo Terra e Universo; enquanto que 10 trabalhos tinham como objeto principal o eixo Vida e Evolução.

Esse resultado pode sugerir uma maior carência de trabalhos que explorem os dois últimos eixos em detrimento do primeiro, Matéria e Energia, que tem uma quantidade de trabalhos bastante superior. Cabe ressaltar que a quantidade de trabalhos pode revelar um maior leque de possibilidades de se explorar esse eixo em sala de aula, a partir de dados reais que apontam caminhos efetivos no uso de estratégias ou que trazem reflexões inerentes ao ensino e a aprendizagem dos assuntos que permeiam tal eixo.

Nesse sentido, um segundo aspecto analisado foi em relação ao tipo de trabalho publicado de forma geral e em cada um dos eixos em específico. De forma mais ampla, dos 69 trabalhos

obtidos, verificou-se que 23 eram de revisão bibliográfica, enquanto que 19 exploravam o uso de sequências didáticas, 13 traziam dados de relato de experiência, 10 abordavam o uso de diferentes materiais didáticos, e 4 exploravam especificamente o uso de jogos didáticos.

Em um âmbito mais específico, observou-se que dentre os 41 trabalhos que discutiam o eixo Matéria e Energia, 13 eram de revisão bibliográfica, 10 de sequência didática, 7 sobre materiais didáticos, 7 sobre relatos de experiência e 4 sobre jogos. Observa-se um comportamento semelhante da análise realizada para o eixo específico se comparada a análise realizada de forma geral para os três eixos.

Quanto o eixo Terra e Universo, dos 18 trabalhos obtidos na busca, 7 exploram o uso de sequência didática, 5 realizam revisão bibliográfica, 4 trazem um relato de experiência e 2 discutem o uso de recursos didáticos. Já em relação ao eixo Vida e Evolução, constatou-se que dos 10 trabalhos encontrados, 5 exploravam o uso de revisão bibliográfica do tema, 2 abordavam o uso de sequência didática, 2 traziam relatos de experiência e 1 discutia o uso de materiais didáticos.

Diante dos resultados, é possível perceber que dentre os trabalhos encontrados, a maioria (33 trabalhos) discute possibilidades de ensino (sequências didáticas, jogos ou outro material didático), enquanto os demais exploram revisão bibliográfica (23) ou relatos de experiência (13).

Essa mesma tendência é verificada ao analisar, separadamente, Matéria e Energia e Terra e Universo. Entretanto, para Vida e Evolução, 5 dos 10 trabalhos são de revisão bibliográfica.

Os resultados revelam que, embora a implementação da BNCC seja recente, o interesse pelos eixos supracitados já existe há alguns anos, fato constatado pelo número de trabalhos publicados. Além disso, percebe-se que a literatura atual pode auxiliar os professores e gestores que atuam nessa implementação, em especial, ao discutir possibilidades de ensino envolvendo os três eixos.

As experiências em sala de aula podem auxiliar os docentes no processo criativo de planejamento e na reflexão acerca dos resultados obtidos pelos autores.

Diante dos resultados, percebe-se a necessidade de programas de formação continuada que possam subsidiar o preparo dos professores de Química na implementação da BNCC no ensino médio, a partir de experiências já reportadas na literatura, mas também por meio da discussão nos contextos reais dos professores, sobre suas experiências na tentativa de explorar o ensino dos eixos abordados nesse trabalho e na validação de iniciativas reportadas pela literatura, que podem ser adaptadas às múltiplas realidades.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como conclusão desse trabalho, verificou-se que os três eixos temáticos almejados pela BNCC no ensino médio, para a área de CNT, são alvo de estudos na última década e, embora a temática Matéria e Energia tenha uma quantidade maior de trabalhos, todas podem fornecer aos professores algum subsídio na tarefa de pensar possibilidades para o ensino sobre Matéria e Energia, Terra e Universo, e Vida e Evolução.

Como prospecção desse trabalho, almeja-se a produção de um material que possa compilar sistematicamente essas possibilidades de ensino reportadas na literatura, a fim de permitir que os professores de Química enriqueçam seu repertório profissional quanto ao ensino dos três eixos discutidos na BNCC. Além disso, é fundamental um acompanhamento acerca da implementação e das possíveis adaptações necessárias que os professores farão para seus contextos específicos, a fim de validar o uso dos materiais publicados na literatura e dar maior subsídio aos professores e pesquisadores que se debruçam sobre as pesquisas nesse aspecto.

**Palavras-chave:** BNCC, Revisão Bibliográfica, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, Possibilidades de Ensino, Ensino de Química.

## REFERÊNCIAS

ALVES, J. Q.; SILVA, F. de A.; ANDRADE, J. de J. Propostas curriculares e práticas docentes: o que pensam/dizem professores? **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 16, n. 1, p. 149-165, jan/abr 2016.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1997. 229 p.

BRASIL. **Secretaria de Educação Média e Tecnológica**: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: Ministério da Educação/Secretaria de Educação Média e Tecnológica, 2002.

BRASIL. **Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017**. Altera as Leis nos 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho CLT, aprovada pelo Decreto-Lei no 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei no 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei no 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Portal da Legislação, Brasília, 16 fev. 2017a.



BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Resolução CNE/CP 2, de 22 de dezembro DE 2017**. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular da Educação Básica. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, p. 41-44, 22 dez. 2017b.