

ASPECTOS DIDÁTICO-METODOLÓGICOS DO ENSINO DE QUÍMICA A PARTIR DAS ORIENTAÇÕES DA BASE NACIONAL COMUM CURRICULAR: POSSIBILIDADES E DESAFIOS ¹

Emilly Mayara da Costa Alves², Brenno Ralf Maciel Oliveira³.

¹ Vinculado ao projeto “Docência e Conceitos Fundamentais na Química/Ciência: Aspectos Didático-metodológicos e Caminhos Formativos”

² Acadêmico (a) do Curso de Licenciatura em Química – CCT – Voluntária

³ Orientador, Departamento de Licenciatura em Química – CCT – brenno.oliveira@udesc.br

A implementação do Novo Ensino Médio, de acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) tem sido objeto de diversas discussões. A BNCC propõe para a área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias uma abordagem que envolvem três grandes eixos: "Matéria e Energia", "Vida e Evolução" e "Terra e Universo". Essas temáticas se desdobram em objetos de conhecimento. Para apoiar essa implementação, diversos materiais didáticos podem ser utilizados a fim de conectar e contextualizar essas temáticas com os objetos de conhecimento. Este trabalho visa observar e analisar as lacunas e potencialidades existentes na literatura e nos livros didáticos aprovados no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) de 2021, em relação as possibilidades de ensinar tais temáticas.

A pesquisa iniciou com a busca de palavras-chave, como "Matéria e Energia", "Vida e Evolução" e "Terra e Universo", nos anais de eventos como o Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ), o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) e em revistas como Química Nova na Escola (QNEsc) e Química Nova (QN). Após a seleção inicial dos documentos, foi realizada a codificação e análise dos dados. Observou-se que, em relação aos eixos abordados nos textos da pesquisa bibliográfica, uma maior quantidade de trabalhos focada na temática "Matéria e Energia" (41), seguida por "Terra e Universo" (18), e "Vida e Evolução" (10). Esses dados sugerem uma carência de trabalhos que explorem os dois últimos eixos em comparação com o primeiro, indicando uma maior possibilidade de exploração em sala de aula na área de Matéria e Energia. (ALVES e OLIVEIRA, 2022)

Além disso, uma análise detalhada foi conduzida em relação a cinco coleções de livros didáticos do PNLD 2021. Cada volume de cada coleção foi categorizado dentro de uma das três temáticas ("Matéria e Energia", "Terra e Universo", e "Vida e Evolução") com base em sinônimos e termos equivalentes relacionados a essas temáticas presentes nos títulos dos volumes, conforme Tabela 01. Ao analisar os livros didáticos, foi possível correlacionar os objetos de conhecimento apresentados para cada temática, bem como os aspectos metodológicos, especialmente as atividades propostas para trabalhar com os objetos de conhecimento.

Na temática "Matéria e Energia", os objetos de conhecimento comuns incluíam reações químicas, separação de misturas, pilhas, eletrolise e reações de oxirredução. Isso sugere uma maior facilidade em relacionar esses objetos de conhecimento com o contexto de educação ambiental. No eixo temático "Terra e Universo", o principal objeto de conhecimento relacionado foi a origem dos elementos químicos. Não foram encontrados na literatura ou nos livros didáticos outros objetos de conhecimento diretamente relacionados a essa temática. Isso indica uma falta de clareza sobre quais outros objetos de conhecimento podem estar ligados ao tema "Terra e Universo". Na temática

"Vida e Evolução", os principais conteúdos correlacionados incluíam geometria molecular, interações moleculares, forças intermoleculares, ácidos, bases e óxidos. No entanto, não houve uma discussão clara sobre como esses conteúdos se relacionam com os objetos de conhecimento.

Quanto à metodologia, foram identificadas 13 atividades relacionadas à temática "Matéria e Energia", 3 relacionadas à "Terra e Universo" e 7 relacionadas à "Vida e Evolução" em todos os livros analisados. Na temática "Matéria e Energia", a maioria das atividades convergiu para os mesmos objetos de conhecimento, como reações químicas, separação de misturas, pilhas, eletrolise e reações de oxirredução. Para a temática "Terra e Universo", apenas atividades relacionadas aos polímeros e cinética química foram apresentadas, enquanto os outros objetos de conhecimento, como isomeria, origem dos elementos e cálculo estequiométrico, não foram abordados. Na temática "Vida e Evolução", houve uma discrepância entre os objetos de conhecimento apresentados nos livros e as atividades propostas. Embora os objetos de conhecimento mais enfocados fossem geometria molecular, interações moleculares, forças intermoleculares, ácidos e bases, e óxidos, as atividades propostas relacionavam-se a outros conteúdos, como modelos atômicos, pH e equilíbrio, cinética química, termoquímica e gases. Em resumo, esta análise identificou lacunas nos eixos temáticos "Terra e Universo" e "Vida e Evolução" destacando a necessidade de uma maior articulação entre os objetos de conhecimento propostos pela BNCC, a literatura acadêmica e os materiais didáticos. Além disso, verificou-se a importância de desenvolver atividades que promovam uma abordagem mais contextualizada e interdisciplinar das temáticas.

Por fim, foi aplicado um questionário com professores do ensino médio, que citaram quais objetos de conhecimento eles reconhecem em cada eixo. Para "Matéria e Energia" foi citado termoquímica, estudo do átomo e modelos atômicos, transformações da matéria e propriedades da matéria. Já para o eixo de "Terra e Universo", os objetos de conhecimento foram: funções inorgânicas e reações químicas, enquanto para "Vida e Evolução", bioquímica e elementos químicos. Diante disso, e juntamente com os dados anteriormente apresentados conclui-se que os professores conseguem relacionar melhor os conteúdos com a temática de "Matéria e Energia", em detrimento das demais.

Tabela 1. Principais objetos de conhecimento e o número de atividades para cada eixo temático.

	Matéria e Energia	Terra e Universo	Vida e Evolução
Objetos de Conhecimento	Reações químicas, Separação de misturas, Pilhas, Eletrolise e Reações de oxirredução	Polímeros, Cinética química, Isomeria, Origem dos elementos e Cálculo estequiométrico	Geometria molecular, Interações moleculares, Forças intermoleculares, Ácidos e bases, e Óxidos
Número de atividades propostas	13	3	7

Palavras-chave: Ensino de química. Livros didáticos. Novo ensino médio.