



I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA E ENSINO

FORMAÇÃO DOCENTE, TECNOLOGIAS E DIVERSIDADE

02 a 04 de Agosto de 2023



A PROPOSTA DE CURRÍCULO INTEGRADOR E DE TRABALHO COM PROJETOS COMO CONCEPÇÃO DE UM MATERIAL CURRICULAR DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Jackelany de Souza França Durães Machado²; Gilberto
Januario³

¹ Dissertação de Mestrado

² Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais

³ Universidade Estadual de Montes Claros

Resumo

O trabalho objetiva analisar a proposta de integração e de trabalho com projetos em um material curricular da área de Ciências da Natureza. Foi feita a análise do Manual do Professor de um material do Ensino Médio, considerando os textos de orientação na parte introdutória, projetos que o compõe e textos de orientação para o desenvolvimento deles. Pela análise, identificou-se ausência de abordagem de integração curricular, favorecendo interpretação equivocada sobre a proposta de organização dos conteúdos, uma vez que se faz menções a interdisciplinaridade e transdisciplinaridade; e podendo ocasionar práticas que contrariam a proposta de ensino baseada na integração do conhecimento.

Palavras-chave: Materiais Curriculares. Integração Curricular. Projeto Integrador.

Introdução

Algumas mudanças impostas pela Lei n. 13.415/2017 estão presentes na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Médio, documento publicado em maio de 2018 que normatiza e orienta a elaboração dos currículos desse nível de ensino. Esse documento estrutura o conjunto de experiências de aprendizagens dos estudantes a partir das áreas de conhecimento, e suas disciplinas, e dos itinerários formativos.

Como consequência da mudança imposta pela Lei e pela BNCC, houve reformulação na política pública educacional de avaliação e distribuição de materiais curriculares. Em 2019, no âmbito do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), foi publicado o Edital n. 3/2019, referente ao PNLD 2021 para o Ensino Médio, apresentando uma proposta diferenciada de materiais curriculares, que até a sua última edição contemplava exclusivamente a organização disciplinar em componente

curricular.

Tal proposta busca romper com a lógica disciplinar apresentando inovações pedagógicas em comparação aos materiais tradicionalmente avaliados e distribuídos, uma vez que possui como proposta de organização a integração curricular e como metodologia a aprendizagem baseada em projetos, o que pode implicar a relação professor-materiais curriculares, exigindo dos profissionais a mobilização de conhecimentos para ler, interpretar, avaliar, selecionar e colocar em prática os propósitos trazidos pelos materiais curriculares.

Diferente dos materiais tradicionalmente organizados em disciplinas, as obras caracterizadas como Projetos Integradores são compostas de seis projetos, sendo que quatro deles abordam temas integradores entre STEAM, protagonismo juvenil, mídiaeducação e mediação de conflitos, e os outros dois projetos são de livre escolha de sua autoria.

Nosso foco de pesquisa encontra-se em dois projetos — *O diálogo entre Arte e Ciência e Saúde e Aquecimento Global: como mídias informam ou desinformam* — do material curricular *Identidade em Ação*, publicado pela Editora Moderna. Diante da proposta de reestruturação didática presente nesse tipo de material, o objetivo do estudo, desenvolvido no Grupo de Pesquisa Currículos em Educação Matemática (GPCEEM), do qual esse trabalho é um recorte, é *analisar a proposta de integração e de trabalho com projetos em um material curricular da área de Ciências da Natureza*.

Referencial Teórico

Os materiais do tipo Projetos Integradores possuem como característica a integração curricular, podendo ser considerada uma inovação curricular em relação aos livros convencionais organizados por disciplinas. Tal inovação apresenta um terreno fértil, mas ainda pouco conhecido, de oportunidades de aprendizagens tanto para os estudantes quanto para os professores, uma vez que esses profissionais se relacionam diretamente com os materiais durante as aulas. Beane (2003) revela que integrar é a ação de incorporar diferentes conhecimentos de duas ou mais disciplinas em uma mesma situação de aprendizagem.

Novidade para o Ensino Médio, a proposta desse tipo de material refere-se a um modelo que engloba atividades alinhadas às práticas cotidianas dos estudantes,

adotando uma abordagem integradora, por meio de projetos, a partir das orientações da BNCC.

A partir dos estudos de Collopy (2003) e Remillard e Kim (2017), entendemos que esse tipo de material requer dos professores a mobilização de conhecimentos para ler e interpretar conceitos das disciplinas, orientações de ensino e teorizações subjacentes que justificam as opções didáticas e metodológicas, além de exigir conhecimentos para avaliar, selecionar e colocar em práticas os projetos de ensino.

Os materiais curriculares integradores da área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias promovem situações de aprendizagem para os professores que ensinam Química, Física e Biologia, como também incorporam conhecimentos relativos aos conteúdos da Matemática.

Levando em consideração o conhecimento integrado (ALONSO, 2002), essas situações requerem dos professores mobilização e construção de conhecimentos para identificar as inovações pedagógicas, exigindo também organização de tempos e espaços, gestão de sala de aula, planejamento e mobilização de conhecimentos para ler e interpretar o conhecimento da Química e da Matemática incorporadas aos materiais.

Procedimentos Metodológicos

Pesquisas no campo do currículo e de materiais curriculares como livros didáticos, em especial, o Manual do Professor, e suas implicações na formação dos sujeitos e nas práticas sociais se mostram significativas para o campo da Educação e do Ensino de Ciências, uma vez que elas podem tomar diferentes vertentes no tocante às políticas públicas curriculares, à formação de professores, ao currículo e aos materiais de apoio ao desenvolvimento curricular.

A pesquisa aqui retratada visa à discussão sobre como a proposta de integração e de trabalho com projetos em um material curricular da área de Ciências da Natureza pode influenciar os modos como os professores planejam suas aulas e, conseqüentemente, oportunizam situações de aprendizagem a seus estudantes.

O objetivo proposto encaminha para a pesquisa de abordagem qualitativa e como percurso metodológico a análise documental, a qual busca o entendimento de uma situação social, de um fato, um fenômeno, como destacam Fiorentini e Lorenzato

(2006).

O documento analisado foi o Manual do Professor de um material avaliado e distribuído no âmbito do PNLD 2021 para o Ensino Médio, o qual tem a integração como organização curricular, sendo o trabalho com projetos a abordagem metodológica. Esse livro foi escolhido por duas professoras de Química de duas distintas escolas da rede estadual de ensino de Minas Gerais. Para a análise, consideramos os textos de apresentação na parte introdutória, os seis projetos que o compõem e os respectivos textos de orientação para seu desenvolvimento em contextos de aula.

Resultados

A leitura da parte introdutória e das orientações para o desenvolvimento dos dois projetos selecionados indica a ausência de explicitação sobre integração curricular, ou mesmo de interdisciplinaridade e transdisciplinaridade — termos adotados ao longo do material —, aspecto que pode promover a compreensão que se trata de conceitos similares, o que para Aires (2011) requer a compreensão de como o conhecimento se organiza em termos de disciplinas acadêmicas e disciplinas de um curso qualquer.

No material *Identidade em Ação*, a proposta de interdisciplinaridade se apresenta como concepção de integração curricular, pela qual as atividades procuram estabelecer conexões entre conhecimentos de diferentes disciplinas, haja vista que o conhecimento não é compartimentado, o que corrobora com as ideias de Beane (2003).

Por se tratar de material de uma área específica, qual seja, Ciências da Natureza e suas Tecnologias, os diferentes conteúdos de Química, Biologia e Física integram-se entre si, podendo ser observada a proposta de integração em seus projetos (unidades). Também é possível perceber que a articulação com a disciplina Matemática aparece discretamente, como podemos observar no seguinte excerto da parte introdutória do material curricular:

Na criação de obras de arte, os estudantes podem mencionar a presença dos cálculos matemáticos e conceitos das Ciências da Natureza, como os utilizados nas obras de Leonardo da Vinci e outros artistas apresentados ao longo do projeto. (Identidade em Ação, p. LXXXVI)

A integração com a Matemática ocorre de forma sutil e implicitamente em poucos trechos como ilustram os destacados a seguir:

Essa habilidade é trabalhada em especial na etapa 5, na qual os estudantes precisam analisar o infográfico e interpretar como a atividade humana interfere no ciclo de carbono quando são consumidos combustíveis fósseis e biomassa como recursos. (Identidade em Ação, p. XLIV)

Este é outro momento em que o uso do pensamento computacional pode promover habilidades de pesquisa, análise e compreensão que vão fundamentar a produção de conteúdo. Incentive os estudantes a seguir os passos de dividir o problema, identificar padrões, abstrair os padrões para outros conteúdos e a construção de algoritmos de análise. (Identidade em Ação, p. LIII)

Em relação à abordagem sobre trabalho com projetos, nos textos de apresentação do material *Identidade em Ação*, indica-se as orientações e detalhes sobre o trabalho com essa metodologia, o papel do professor e do estudante no desenvolvimento dos projetos, explicitando o que são projetos e a metodologia aprendizagem baseada em projetos.

O material evidencia uma proposta organizada e centrada nos estudantes e em suas demandas sociais, incentivando a aprendizagem de fazer escolhas coerentes e alinhadas com seu projeto de vida, ou seja, as atividades envolvem o futuro dos estudantes, podendo identificar os potenciais de cada um. Considerando a proposta de abordagem integradora (ALONSO, 2002; BEANE, 2003), identificamos a ausência de explicitação, no material, sobre a concepção de integração, bem como dos termos interdisciplinaridade, transdisciplinaridade e multidisciplinaridade.

Essa variedade de termos pode promover interpretação equivocada e compreensão sobre a proposta de integração curricular que diverge da intencionalidade do material, induzindo o trabalho com projetos em uma abordagem disciplinar. A ausência de transparência das teorizações e conceitualizações subjacentes ao material curricular restringe, aos professores, a construir conhecimentos relativos à organização curricular, abordagem metodológica dos conteúdos e avaliação em práticas de ensino que consideram questões de relevância social e conteúdos de diferentes disciplinas como temas incorporados ao currículo.

Considerações

Considerando um material curricular integrador, como o por nós analisado, a falta de transparência pode comprometer o planejamento do desenvolvimento dos projetos, as intervenções a serem feitas e, conseqüentemente, as aprendizagens dos

estudantes em relação a procedimentos justificáveis em determinadas estratégias durante as resoluções das atividades. Essa ausência, identificada nos textos de apresentação e de orientação para desenvolvimento dos dois projetos, requer dos professores a mobilização de conhecimentos além daqueles específicos à sua área de formação e disciplina de atuação.

Por se tratar de um material integrador, no qual conceitos de outras áreas estão integrados a partir de projetos, requer a ativação de conhecimentos ao ler e interpretar a Matemática e a Química neles incorporadas e ao avaliar e selecionar atividades ao planejar e realizar aulas. Sendo esses materiais obras de projetos integradores com metodologia de aprendizagem baseada em projetos, eles precisam apresentar de maneira mais explícita, para os professores, as ideias sobre integração curricular e o trabalho com projetos. Entendemos que a pesquisa aqui apresentada pode ser ampliada a fim contribuir com o avanço deste campo do conhecimento.

Referências

AIRES, J. A. Integração e Interdisciplinaridade: sinônimos? **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 36, n. 1, p. 215-230, jan./abr. 2011.

ALONSO, L. Para uma teoria compreensiva sobre integração curricular: o contributo do Projeto PROCUR. **Infância e Educação: investigação e práticas**, Porto, n. 5, p. 62-88, dez. 2002.

BEANE, J. A. Integração curricular: a essência de uma escola democrática. **Currículo sem Fronteiras**, v. 3, n. 2, p. 91-110, jul./dez. 2003.

COLLOPY, R. Curriculum materials as a professional development tool: how a Mathematics textbook affected two teachers' learning. **The Elementary School Journal**, Chicago, v. 103, n. 3, p. 287-311, jan. 2003.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. A. **Investigação em Educação em Matemática: percursos teóricos e metodológicos**. Campinas: Autores Associados, 2006.

REMILLARD, J. T.; KIM, O. Knowledge of curriculum embedded mathematics: exploring a critical domain of teaching. **Educational Studies in Mathematics**, v. 96, p. 65-81, mar. 2017.