



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 MATEMÁTICA¹

Raíssa Caroline de Oliveira Soares²; Gilberto Januario³

¹ Dissertação de Mestrado

² Secretaria de Estado de Educação de Minas Gerais

³ Universidade Estadual de Montes Claros

Resumo

O trabalho se orienta pelo objetivo de identificar e discutir recursos em materiais curriculares que induzem o conhecimento profissional docente, em Matemática, de licenciandos que cursam Estágio Supervisionado. O caminho da pesquisa tomou o Manual do Professor do material *Prática na Escola* como objeto de análise, considerando a proposta de integração curricular para o trabalho com projetos; bem como a potencialidade da integração de Matemática a conteúdos de outras disciplinas. O contato com materiais curriculares integradores no Estágio Supervisionado — privilegiando a abordagem de projetos com temas de relevância social — dá condições para que o conhecimento profissional docente de licenciandos seja (re)significado.

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

Introdução

A reforma do Ensino Médio e a publicação da Base Nacional Comum Curricular implicaram o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). Em 2019 foi publicado o edital de convocação n. 3/2019, referente ao PNLD 2021, para o processo de inscrição e avaliação de obras didáticas, literárias e recursos digitais, aos estudantes, professores e gestores das escolas de Ensino Médio.

O edital faz alusão ao Objeto 1 que se refere a obras didáticas caracterizadas como Projetos Integradores e Projeto de Vida, elaborados por volume único por áreas de conhecimento, compostas de seis projetos, dos quais quatro contemplam temas integradores de abordagem STEAM — Ciência, Tecnologia, Engenharia, Arte e Matemática —, incluindo protagonismo juvenil, mídiaeducação, e mediação de conflitos; e outros dois contemplando temas de livre escolha dos autores da obra.

Essas obras têm como objetivo oportunizar as aprendizagens dos estudantes

articulando diferentes componentes curriculares e áreas de conhecimento, por meio de situações atuais e vivenciadas em seu cotidiano, que tenham um verdadeiro sentido para eles. Sobre esse tipo de obra e, considerando as discussões sobre materiais curriculares, em particular, Remillard (2005) chama a atenção para a importância que desempenham nas aulas de Matemática e como os professores são influenciados pelos recursos que são apresentados em seus textos de orientações para o planejamento e desenvolvimento de aulas.

Trabalhar com materiais curriculares integradores mostra-se um desafio, além de ser uma novidade. O contato com esse novo formato no Estágio Supervisionado — privilegiando a abordagem de projetos com temas de relevância social, com a valorização de metodologias ativas — dá condições para que o conhecimento profissional docente de licenciandos, para a sua futura prática profissional, seja (re)significado. Trata-se de oportunidade para entender e experienciar alternativas para romper com práticas que uniformizam e limitam a aprendizagem, impulsionando uma formação integral de licenciandos (JANUARIO, 2022).

Considerando essas discussões, evidencia-se a pertinência de pesquisa que analise tais materiais, no sentido de conhecer sua concepção, sua proposta de prática pedagógica, seu princípio para a formação dos estudantes, bem como investigar aspectos que podem ser percebidos como *affordances* para licenciandos ampliar o que sabem e construir aprendizagens da Matemática e seu ensino, bem como para planejar e realizar aulas. Como recorte de uma pesquisa maior, desenvolvida no Grupo de Pesquisa Currículos em Educação Matemática (GPCEEM), o trabalho é orientado pelo objetivo de *identificar e discutir recursos dos materiais que induzem o conhecimento profissional docente em Matemática*.

Referencial Teórico

O Estágio Supervisionado é um campo de conhecimentos que envolve estudos, análises, problematizações e reflexões na ação de ensinar e aprender (PIMENTA e LIMA, 2012). Nesse sentido, o estudo de materiais caracterizados como Projetos Integradores — particularmente, Manuais do Professor — possibilita a licenciandos em Matemática, que cursam Estágio Supervisionado, promover situações de aprendizagem considerando o conhecimento integrado e como cada um dos temas integradores se articulam com as demais áreas de conhecimentos.

A integração curricular parte de situações reais formando um currículo direcionado para a formação de um sujeito crítico. Para Beane (2003), o currículo organizado pela integração está cometido por questões sociais e pessoais, de modo a colocar professores e estudantes em ação, empenhados com a integração de conhecimentos. Essa prática torna o conhecimento próximo à realidade de vida dos estudantes, refletindo em uma visão ampla do meio em que se vive, favorecendo novos conhecimentos, experiências, crenças, valores e (re)significações.

O currículo integrador busca alinhar as experiências educativas com as situações do cotidiano, ampliando conhecimentos próprios e da realidade, articulados aos componentes curriculares, constituindo um projeto que vise à formação integrada dos estudantes. Em consonância às práticas integradoras do currículo está o trabalho com projetos que, como discute Hernández (1998), origina-se de uma situação-problema, levando o estudante a um processo de aprendizagem próximo da sua vivência cotidiana, que desperta a curiosidade e gera vontade de continuar aprendendo.

No contexto de aula, o trabalho com projetos vai além do ensino por meio de disciplinas, possibilitando aos estudantes o estudo de conceitos e estratégias baseadas em suas experiências e em situações de seu convívio social. Os projetos são centrais na integração curricular; por meio deles se aprende a pensar criticamente, dando significado às informações, planejando, analisando e criando estratégias para a resolução de problemas.

Procedimentos Metodológicos

O caminho da pesquisa tomou o Manual do Professor do material *Prática na Escola* como objeto de análise. Esse material, da área de Matemática e suas Tecnologias e caracterizado como Projeto Integrador, foi publicado pela editora Moderna, sendo avaliado e distribuído no âmbito do PNL 2021. Materiais curriculares são acessíveis e regularmente utilizados por professores, como por licenciandos no Estágio Supervisionado, em seus planejamentos e construção de repertórios de atividades, trazendo implicações para o campo da pesquisa em Educação Matemática e para o conhecimento profissional docente.

Foi considerada a proposta de integração curricular para o trabalho com projetos; a potencialidade da integração de Matemática a conteúdos de outras

disciplinas para as aprendizagens dos estudantes e para o alcance das habilidades e objetivos propostos; bem como das dimensões do Conhecimento da Matemática Incorporada ao Currículo (KCEM), discutindo os recursos que podem induzir o conhecimento profissional docente. A partir desse referencial, foram analisados o texto da parte introdutória do material, os seis projetos que o compõem e os respectivos textos de orientação para seu desenvolvimento em contextos de aula.

Resultados

O Manual do Professor apresenta em suas páginas iniciais orientações para o planejamento e realização de aulas baseadas em projetos, sendo a integração o modo de organização curricular. O material faz um convite aos professores a conhecerem a proposta embasada por projetos integradores que visam e que possibilitam à exploração de conhecimentos e à formação crítica dos estudantes, tendo como foco temas e situações-problema do mundo contemporâneo, mobilizando competências e habilidades específicas da Matemática e de outras áreas de conhecimentos.

Cada projeto do material curricular conta com questões iniciais mobilizadoras, relacionadas ao tema abordado, com o objetivo de reflexão e motivação dos estudantes para o tema a ser desenvolvido; os professores são estimulados no processo de coordenação e incentivo das discussões. Beane (2003) defende que integração curricular está ligada a uma educação democrática, com uma participação ativa dos estudantes no desenvolvimento curricular, por meio de seus próprios problemas e experiências. Nesse sentido, o material apresenta em suas orientações um trabalho conjunto, no qual os estudantes são autores da sua aprendizagem e os professores coordenadores na construção do conhecimento.

O Manual do Professor contextualiza quanto à flexibilidade do currículo de Matemática em prol da solução e comunicação de resultados aos centros de interesses estabelecidos. No entanto, a análise aponta fragilidades quanto à explicitação aos professores — bem como dos licenciandos, futuros professores — da diferença da organização disciplinar para a organização integradora, sempre pontuando a concepção de integração. Os projetos integram as competências e habilidades visando que os estudantes relacionem a situação-problema a sua vida, e compreendam os seus múltiplos objetivos para a construção de aprendizagens.

Como pontua Alonso (2002), a integração curricular é como uma fonte de

aprendizagem que está em ligação com outras fontes, articulando conhecimentos escolares a compreensão crítica de situações reais, com o uso de conceitos e procedimentos das diferentes áreas disciplinares. Nesse sentido, o Manual do Professor em suas orientações faz abordagem de como os diferentes conteúdos de Matemática se integram, bem como os conteúdos de outras disciplinas, no intuito de conceder aos estudantes autonomia, criatividade e responsabilidade na busca por conhecimentos, desenvolvimento de habilidades e alcance de objetivos propostos em um processo conectado com sua cultura, hábitos, costumes e aspirações.

No decorrer das orientações, percebe-se abordagens que contribuem para que os professores conheçam o papel da Matemática nessa proposta de integração. No material, professores — e licenciandos — são estimulados a refletir estratégias para ensinar e aprender por meio do trabalho com projetos, levando os estudantes a (re)construir seus conhecimentos com um envolvimento ativo no processo.

Inferimos que essa concepção apresenta uma proposta organizada e centrada nos estudantes e suas demandas sociais. Os projetos integram as competências e habilidades visando que os estudantes relacionem a situação-problema a sua vida, e compreendam os seus múltiplos objetivos para a construção de aprendizagens. Podemos considerar que o trabalho com projetos, promove um ensino para a compressão de um problema baseado em um enfoque relacional, que vincula a ideia principal com as competências e habilidades das áreas de conhecimento (HERNÁNDEZ, 1998).

Os projetos integradores do material curricular abordam temas de impacto na sociedade, concernentes à criação de embalagens inovadoras, econômicas e sustentáveis; a criação de um espaço comunitário de cultura; escassez da água; a promoção de uma cultura de paz em situações de conflitos; planejamento financeiro; e depressão na adolescência, com possibilidades relevantes de discussões importantes na formação crítica dos estudantes e na tomada de decisões.

Sendo assim, os projetos correspondem à concepção discutida em textos da parte introdutória do material além de apresentar recursos que permitem aos professores ampliarem seus conhecimentos; pela leitura e interpretação de subsídios apresentados nas etapas dos projetos, a organização e abordagem teórica; pela mediação das perguntas mobilizadoras, atividades sugeridas, avaliação e autoavaliação das situações de aprendizagem; e apresentação do produto final

proposto em cada projeto.

Considerações

O ensino da Matemática é comumente visto com uma perspectiva disciplinar, pautada em um currículo que reproduz e mantém a maneira de ensinar, com técnicas lineares, baseadas no sequenciamento. O Manual do Professor do material analisado propõe uma nova versão do ensino de Matemática, composto por projetos com abordagens referentes a temas e problemas, com possibilidades de exploração de novas habilidades, valorizando as metodologias ativas, apresentando uma flexibilização do currículo que articule diferentes áreas do saber e experiências dos envolvidos.

A integração curricular envolve um ensino e aprendizado construído pela compreensão de si próprio e do mundo de convivência, possibilitando aos professores novas metodologias e práticas de educar matematicamente, ampliando saberes e mobilizando o conhecimento profissional docente. Podemos considerar, pela análise, que os licenciandos podem construir importantes conhecimentos ao se relacionarem com os materiais curriculares de Projetos Integrados. Essa relação, no Estágio Supervisionado, viabiliza que os futuros professores compreendam e incorporem nova proposta de ensino de Matemática.

O Manual do Professor sugere orientações quanto ao trabalho com projetos permitindo que os futuros professores entendam seu papel como coordenadores e os estudantes autores durante todo o processo de desenvolvimento, um trabalho colaborativo no sentido que a Matemática integra temas de relevância pessoal, social e cultural. Concernente a isso, inferimos que os projetos em si têm o atributo de proporcionar aos licenciandos a compreensão que os temas estão voltados a realidades de vida dos estudantes e que a aprendizagem da Matemática tem o potencial de ser construída por meio de sua integração com outras áreas curriculares.

Deste modo, oportunizar que os licenciandos se relacionem com os materiais curriculares de Projetos Integradores no Estágio Supervisionado, ampliará seus conhecimentos para a prática profissional, contribuindo na sua formação e aprendizagens para educar matematicamente por meio de projetos, compreendendo as diferentes possibilidades de ação em sala de aula com a integração curricular.

Referências

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

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

HERNÁNDEZ, Fernando. **Transgressão e mudança na educação: os projetos de trabalho**. Tradução de Jussara Haubert Rodrigues. Porto Alegre: Artmed, 1998.

JANUARIO, Gilberto. Desenvolvimento curricular em matemática a partir de projetos integradores: estudo com professoras em formação inicial. **Boletim online de Educação Matemática**, Florianópolis, v. 10, n. 19, p. 44-62, fev. 2022.

PIMENTA, Selma Garrido; LIMA, Maria Socorro Lucena. **Estágio e Docência**. 7ª ed. São Paulo: Cortez, 2012.

REMILLARD, Janine T. Examining key concepts in research on teachers' use of Mathematics Curricula. **Review of Educational Research**, Washington, v. 75, n. 2, p. 211-246, jun. 2005.