



# I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PESQUISA E ENSINO

FORMAÇÃO DOCENTE, TECNOLOGIAS E DIVERSIDADE

02 a 04 de Agosto de 2023



## INTERAÇÕES ENTRE PROFESSORES E MATERIAL CURRICULAR DE MATEMÁTICA PARA O 6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

Marilene Caitano Reis Almeida Soares<sup>2</sup>; Gilberto Januario<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Dissertação de Mestrado

<sup>2</sup> Secretaria Municipal de Educação de Rubim

<sup>3</sup> Universidade Estadual de Montes Claros

### Resumo

O trabalho apresentado constitui-se de recorte de uma pesquisa que tem como objetivo a compreensão dos modos como um grupo de professores que atuam nos Anos Finais do Ensino Fundamental apreendem o conhecimento da Matemática incorporada a um material curricular. A pesquisa teve como participantes três professores que concederam entrevistas em cinco encontros, dos quais obtivemos material qualitativo que, após textualização, fora submetido ao programa computacional IRaMuTeQ. A partir de gráficos de similitude realizamos a análise da qual destacamos como principal resultado o deslocamento de agência provocado por necessidades de aprendizagem dos estudantes.

**Palavras-chave:** Educação Matemática; Conhecimento da Matemática Incorporada ao Currículo; Materiais Curriculares.

### Introdução

As tentativas de compreensão das relações estabelecidas entre professores que ensinam Matemática e materiais curriculares não podem ser consideradas recentes. Ainda assim, o tema suscita dúvidas que carecem de explorações constantes e cada vez mais profundas (REMILLARD, 2005; JANUARIO e MANRIQUE, 2019). Sendo assim, apresentamos recorte de uma pesquisa de mestrado (SOARES, 2020) em que se tomou como objeto de estudo a relação de um grupo de professores com materiais curriculares de Matemática.

No campo da Educação Matemática, alguns estudos se desdobram em investigações que versam sobre aspectos físicos dos materiais curriculares utilizados por professores como, por exemplo: tipo de material, qualidade de imagens, número de páginas, quantidade de exercícios propostos, aportes teóricos ou sugestões de outras referências tanto para o professor quanto para os estudantes (MACÊDO,

BRANDÃO e NUNES, 2019).

Na pesquisa cujo trabalho é recorte, buscamos a compreensão dos usos que os professores fazem desses materiais em sua prática cotidiana de ensino, sua prática pedagógica. Para esse fim, procedemos à análise da relação de professores com um material curricular de Matemática para estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental (SOARES, 2020).

Entendendo a sala de aula, bem como a prática docente, como lugar de aprendizagens, assim como Remillard (2005) e Januario e Manrique (2019), consideramos que as formas como professores se apropriam dos materiais curriculares pode funcionar como elemento potencializador de experiências de aprendizagens desses profissionais no que diz respeito às concepções didáticas e metodológicas para o ensino de Matemática. Além disso, professores podem ser instruídos quanto a organização e seleção dos conteúdos que serão abordados, à gestão da aula, às intervenções necessárias e às práticas avaliativas que sejam eficazes na promoção das aprendizagens dos estudantes.

Em Soares (2020), realizamos uma busca nas bases de dados cujos trabalhos obtidos permitiram um processo de reflexão e análise das pesquisas brasileiras com abordagem na relação professor-materiais curriculares. Após essa etapa, fomos direcionados para a investigação sobre como os recursos dos professores e dos materiais implicam os diferentes tipos de usos de materiais à luz de teorizações sobre os conceitos de *affordance* e agência.

A partir da premissa que parte significativa das pesquisas abordam aspectos inerentes ao material curricular em si, nos voltamos para a perspectiva de olhar para a relação dos recursos dos professores e dos materiais curriculares, seus diferentes usos e possíveis implicações na prática pedagógica. Tomamos como objeto de investigação a leitura e interpretação, por professores, do conhecimento da Matemática incorporada a um material estruturado para o 6º ano do Ensino Fundamental.

A literatura brasileira sobre materiais curriculares aponta que, com o advento da ampliação e distribuição de materiais para professores e estudantes, surgem também questionamentos relativos à compreensão dos usos que ambos fazem dos materiais (JANUARIO e MANRIQUE, 2019). Consequentemente, a observação das

pesquisas existentes evidencia que estudos que tomam os materiais curriculares como objeto de estudo e, sobretudo, aqueles que abordam a relação estabelecida entre professores e materiais são relevantes para a consolidação e avanço desse campo de pesquisa pertencente à Educação Matemática.

Além disso, a relevância desses estudos é justificada a partir da premissa de que a compreensão de determinados aspectos da relação professor-materiais curriculares pode contribuir com as práticas de ensino no interior das salas de aula bem como com as aprendizagens dos estudantes. Dentre esses aspectos, está o modo como os professores interagem com a Matemática incorporada aos materiais curriculares e como mobilizam suas crenças e concepções ao planejar e realizar suas aulas utilizando esses materiais ou parte deles. A investigação foi orientada pelo objetivo de *discutir como ideias matemáticas subjacentes aos recursos dos materiais curriculares são percebidas e interpretadas por professores.*

## **Metodologia**

Após submissão ao Comitê de Ética e assinatura do Termo de Consentimento Livre Esclarecido, a pesquisa contou com a participação de três professores que concederam entrevistas coletivas em um conjunto de cinco encontros conforme sugere Manzini (2003). O material qualitativo obtido nas entrevistas resultou na transcrição e posterior textualização, a qual foi submetida ao IRaMuTeQ, que gerou gráficos de similitude.

Também foi realizada uma busca em bases de dados cujos trabalhos obtidos permitiram um processo de reflexão e análise das pesquisas brasileiras com abordagem na relação professor-materiais curriculares. Segundo Martins, Curi e Santos (2019), trabalhos dessa natureza são importantes para situar pesquisadores sobre seu objeto de pesquisa e apresentar novas possibilidades de aspectos a serem investigados.

## **Resultados e discussão**

Pela análise das narrativas e dos gráficos de similitude concluímos que os professores participantes apresentam dificuldades em identificar conceitos e propriedades que justifiquem os procedimentos matemáticos aos quais os estudantes

recorrem para a resolução de problemas. Em face disso, os professores fundamentam sua prática de ensino em técnicas, em detrimento de explicações e procedimentos que recorram às estruturas e propriedades matemáticas.

Conceitos e propriedades que justifiquem procedimentos a serem utilizados pelos estudantes nas resoluções dos problemas foram pouco identificados pelos professores participantes. Isso mostra a ausência desse conhecimento e indica a necessidade e a importância do engajamento dos professores em ações de formação continuada.

A ausência desse tipo de conhecimento pode causar práticas de ensino baseadas em técnicas que podem ser interpretadas pelos estudantes como sem sentido e significado em seus processos de aprendizagem. Sobre esses processos, são as necessidades formativas dos estudantes e o perfil da turma que determinam o sequenciamento e fluência das abordagens e opções do material nas situações de aprendizagem, o que caracteriza o deslocamento de agência.

Pelas narrativas dos professores participantes, é possível compreender que o deslocamento de agência para os estudantes implica os modos como os profissionais lêem e interpretam a Matemática incorporada ao material curricular, recorrendo ao que é demandado como necessidade de aprendizagem e ao perfil da turma para fazer as escolhas nos momentos de planejamento.

Certamente, o que os estudantes demandam como dúvidas e ausência de aprendizagem são motivos para pensar o planejamento e o conjunto de atividades. Porém, considerar unicamente o perfil da turma para as tomadas de decisão implica desconsiderar inovações pedagógicas apresentadas nos materiais curriculares, sobretudo novas abordagens de ensino e formas diferenciadas de abordar e tratar os objetos de conhecimento. Se por um lado é preciso considerar o que os estudantes demandam, o deslocamento de agência para a turma pode limitar as práticas de ensino, bem como limitar as oportunidades de aprendizagem e, também, limitar a competência de agência dos professores que ensinam Matemática para esses estudantes.

## **Conclusões**

Estudos que ampliam aspectos da relação professor-materiais curriculares

podem ser realizados para compreender recursos que implicam os modos de leitura, interpretação, avaliação e seleção de orientações de ensino e de atividades no campo da Matemática.

A pesquisa realizada, recortada nesse trabalho, confirma a existência de deslocamento da agência entre professor, material curricular e características específicas dos estudantes e realidade da sala de aula.

Ao analisarmos, juntamente com os professores, o material curricular projetado para o ensino de Grandezas e Medidas em turmas de 6º ano do Ensino Fundamental, percebemos a ausência de explicações dos professores, referentes às justificativas matemáticas que podem ser utilizadas pelos estudantes ao resolver problemas propostos no material curricular. Tal ausência indica desafios relativos à formação continuada no que se refere à criação de oportunidades para que os professores possam ampliar seus conhecimentos sobre a Matemática e seu ensino, bem como construir conhecimentos não vistos em processos formativos

## Referências

JANUARIO, G.; MANRIQUE, A. L. Teachers' interactions with curriculum materials in Mathematics Education. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 21, n. 3, p. 2-23, jul./ago. 2019.

MACÊDO, J. A.; BRANDÃO, D. P.; NUNES, D. M. Limites e possibilidades do uso do livro didático de Matemática nos processos de ensino e de aprendizagem. **Educação Matemática Pesquisa**, Montes Claros, v. 3, n. 7, p. 68-86, jan./abr. 2019.

MANZINI, E. J. Considerações sobre a elaboração de roteiro para entrevista semi-estruturada. In: MARQUEZINE, M. C.; ALMEIDA, M. A.; OMOTE, S. (Org.). **Colóquios sobre pesquisa em Educação Especial**. Londrina: EdUEL, 2003, p. 11-25.

MARTINS, P.; CURI, E.; SANTOS, C. O estado do conhecimento sobre as pesquisas brasileiras que focalizam as relações estabelecidas entre professores da Educação Básica com os materiais curriculares de Matemática. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 461-476, jan./abr. 2019.

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

SOARES, M. C. R. A. **A relação professor-materiais curriculares de Matemática: análise na perspectiva dos conceitos de affordance e agência**. 2020. 143f. Dissertação (Mestrado em Educação) — Centro de Ciências Humanas. Universidade Estadual de Montes Claros. Montes Claros.