



# CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS PRÓPRIOS DA DOCÊNCIA PROBLEMATIZADOS EM TESES E DISSERTAÇÕES BRASILEIRAS QUE UTILIZAM O MODELO MTSK

**Larissa Rafaela Silva Lima**

Universidade Federal de Itajubá, [larissarslima@unifei.edu.br](mailto:larissarslima@unifei.edu.br)

**Eliane Matesco Cristovão**

Universidade Federal de Itajubá, [limatesco@unifei.edu.br](mailto:limatesco@unifei.edu.br)

## 1. INTRODUÇÃO

Esta pesquisa faz parte de um projeto sobre os Conhecimentos Matemáticos Próprios da Docência (CMPD), definido por Cristovão e outros (2024, p. 121) a partir da compreensão de que a matemática requerida por esses conhecimentos é a Matemática Escolar. Segundo as autoras

eles envolvem tanto compreender profundamente como e porque as noções matemáticas surgem historicamente, quanto promover/desenvolver, dentre outras coisas, uma forma própria de entender os erros e as dificuldades dos(as) estudantes, de considerar o papel das demonstrações e da formalização no ensino da Matemática e, em especial, modos de estruturar a apresentação de noções matemáticas adequados à sala de aula da Educação Básica, selecionando exemplos e meios para tal, amparado em uma compreensão profunda da articulação de tais noções com o currículo desta disciplina, assim como dos(as) estudantes e da escola.

Moreira e David (2010, p. 20) diferenciam a Matemática Acadêmica (“[...] um corpo científico de conhecimentos, segundo a produzem e a percebem os matemáticos profissionais”) da Matemática Escolar (“o conjunto dos saberes “validados”, associados especificamente ao desenvolvimento do processo de educação escolar básica em Matemática”). Fiorentini e Oliveira (2013), por sua vez, sinalizam uma triconomia na formação inicial do professor de matemática, entre formação matemática, formação didático-pedagógica e prática profissional. Os questionamentos feitos por Fiorentini e Oliveira (2013) sobre a que matemática nos referimos quando pensamos na formação de professores de matemática se intensificaram nas pesquisas desenvolvidas pelos pesquisadores do projeto geral (2024-2026), que passaram a questionar: quais são os CMPD? Este questionamento é crucial para se repensar a estrutura dos cursos de formação de professores de matemática, tendo em vista um alinhamento dos conhecimentos matemáticos dessa formação com a prática profissional docente.

O levantamento do projeto definiu um *corpus* preliminar com mais de 1000 teses e dissertações. Para esta pesquisa realizou-se um recorte das que utilizaram o modelo MTSK (Carrillo *et al.*, 2013). Assim, esta pesquisa se preocupa em responder a questão: como os CMPD, relacionados às unidades temáticas da Matemática, são abordados em teses e dissertações brasileiras que utilizam o modelo MTSK para investigar processos formativos ou práticas pedagógicas de professores? Desse modo, o objetivo geral deste estudo é analisar e compreender que conhecimentos matemáticos próprios da docência são problematizados, e de que forma são abordados, em teses e dissertações brasileiras que utilizam o modelo MTSK. Para isso, a próxima seção apresenta o percurso metodológico adotado.



## 2. PERCURSO METODOLÓGICO

Qualitativa e de caráter bibliográfico, na modalidade metassíntese qualitativa, esta pesquisa toma como referência os protocolos de Oliveira *et al.* (2015) e Matheus (2009) para delinear suas etapas, que são coerentes com a questão de pesquisa, pois o intuito deste estudo é reinterpretar os resultados das pesquisas para compreender como os CMPD estão sendo abordados nos estudos que utilizam o MTSK. Optou-se por focar exclusivamente nesse modelo para realizar uma análise mais aprofundada. Assim, duas hipóteses orientam o estudo: o MTSK pode contribuir significativamente para a discussão dos CMPD, entretanto, sua adoção não garante sua problematização.

Para garantir que todas as pesquisas que utilizam o MTSK fossem analisadas, realizou-se uma busca complementar utilizando o termo MTSK. Foram encontrados 42 trabalhos, filtrados seguindo os mesmos critérios do projeto geral (se mantiveram trabalhos que abordam materiais didáticos, propostas curriculares e práticas de sala de aula). A partir dessas definições, o *corpus* preliminar desta pesquisa foi constituído por 10 trabalhos (Quadro 1).

**Quadro 01:** *Corpus* da pesquisa

<b>Autoria</b>	<b>Título</b>
Moriel Junior (2014)	Conhecimento Especializado para ensinar divisão de frações
Araujo (2018)	Conhecimento Especializado do professor de Matemática sobre função no contexto de uma experiência prévia de Lesson Study
Moral (2018)	Conhecimento Especializado de professores de Matemática mobilizados em um contexto de planejamento de ensino de divisões de frações por meio de resolução de problemas
Silva Filho (2019)	Conhecimento Especializado para ensinar divisão de frações: atividades formativas baseadas em questões de prática
Machado (2020)	O Conhecimento Especializado e mobilizado na parceria entre uma licencianda e uma professora do Ensino Médio na proposta de tarefas para o estudo de equação da reta
D’Almeida (2021)	As concepções sobre o teorema Fundamental da Aritmética de professores de Matemática da rede pública paulista, sob o olhar da teoria APOS
Silva (2023)	Conhecimentos profissionais de futuros professores de Matemática sobre as propriedades da igualdade: um processo formativo por tarefas de aprendizagem profissional
Batista (2023)	Análise de livros didáticos à luz do modelo MTSK: um foco nos números racionais
Oliveira (2023)	Conhecimento Especializado de futuros professores de Matemática sobre a diferenciação de figuras geométricas planas e espaciais
Di Bernardo (2024)	Conhecimento Especializado de professores de Matemática sobre probabilidade subjetiva

Fonte: Elaborado pelas autoras (2025)

Até o momento foram elaboradas sínteses interpretativas individuais (Araujo, 2018; Machado, 2020; D’Almeida, 2021; Silva, 2023; Oliveira, 2023) e uma síntese integrativa elaborada a partir de quatro categorias: (i) discussão do conceito matemático abordado no estudo; (ii) apresentação de teorias de base ou constructos teóricos que sustentam o estudo; (iii) apresentação de propostas de ensino relativas ao conceito ou conhecimento matemático e (iv) discussão de erros e dificuldades relacionados à



compreensão do conceito matemático. Em razão das limitações de espaço, apenas a síntese integrativa será apresentada, de forma resumida, na próxima seção.

### 3. RESULTADOS PARCIAIS

Os estudos analisados mostram diferentes níveis de aproximação com os CMPD. Araujo (2018) e Silva (2023) utilizaram o modelo MTSK de forma aprofundada, discutindo erros dos estudantes, história dos conceitos (Silva, 2023) e os conhecimentos necessários ao professor sobre o conceito discutido em cada trabalho, evidenciando o potencial do modelo para problematizar os CMPD. Por outro lado, D'Almeida (2021) e Machado (2020) se distanciaram dos CMPD ao focarem apenas na Matemática Acadêmica (Moreira; David, 2010) ou por não problematizarem os conhecimentos docentes com base no MTSK. Oliveira (2023), por sua vez, utilizou o modelo de forma parcial, limitando sua análise ao subdomínio KoT. Em relação às teorias, alguns estudos utilizaram apenas o MTSK (Araujo, 2018; Oliveira, 2023), enquanto outros o combinaram com diferentes referenciais (Machado, 2020; Silva, 2023; D'Almeida, 2021). Apenas Silva (2023) e Oliveira (2023) usaram o MTSK para planejar propostas de formação de professores, mostrando que seu uso nesse aspecto ainda é restrito. Por fim, apenas três estudos (Araujo, 2018; D'Almeida, 2021; Silva, 2023) discutiram erros e dificuldades dos alunos, mostrando uma maior conexão com os CMPD, enquanto os demais abordaram esses aspectos de forma superficial ou não os consideraram.

### REFERÊNCIAS

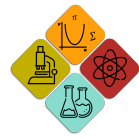
CRISTOVÃO, Eliane Matesco *et al.* Ensaio sobre a formação matemática do futuro professor de Matemática pautada nos conhecimentos matemáticos próprios da docência. **Espaço Plural**, [S. l.], v. 20, n. 40, 2024. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/espacoplural/article/view/34061>. Acesso em: 3 jun. 2024.

CARRILLO, J.; CONTRERAS, L. C.; FLORES, P. Determining Specialized Knowledge for Mathematics Teaching. In: UBUZ, Behiye; HASER, Çiğdem; MARIOTTI, Maria Alessandra (Ed.). **ANAIS DO CERME**, 8., 2013, Ankara, Turquia: Erme, 2013. p. 2985-2994.

FIORENTINI, D.; OLIVEIRA, A. T. de C. C. de. O Lugar das Matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas?. **Bolema**, Rio Claro (Sp), v. 27, n. 47, p. 917-938, dez. 2013. <https://doi.org/10.1590/S0103-636X2013000400011>. Disponível em: [https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-636X2013000400011&script=sci\\_abstract&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-636X2013000400011&script=sci_abstract&tlng=pt). Acesso em: 20 abr. 2024.

MATHEUS, M. C. C. Metassíntese qualitativa: desenvolvimento e contribuições para a prática baseada em evidências. **Acta Paul Enferm**, p. 138, 2009. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002009000800019>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ape/a/vzwwDtfHR9JNY4xLMcpCtPN/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 11 out. 2024.

MOREIRA, P. C.; DAVID, M. M. M. S. **A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. 120 p.



OLIVEIRA, A. A. S. de; TRANCOSO, A. E. R.; BASTOS, J. de A.; CANUTO, L. T. Metassíntese: Apontamentos para sistematização de revisões amplas e crítica interna à produção científica. *In: CIAIQ2015*, v. 1, 2015.

**PROJETO. O conhecimento matemático próprio da docência na pesquisa em Educação Matemática:** a necessária renovação da formação de professore(a)s, tendo em vista a profissão. 2024-2026. Itajubá: Universidade Federal de Itajubá. Projeto de pesquisa. Coordenação: Eliane Matesco Cristovão. Financiado por: Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).