

A FORMAÇÃO DOCENTE EM MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA CONTEMPORÂNEA

DOI: 10.5281/zenodo.17958905

Joelson Lopes da Paixão¹

RESUMO

A formação docente em Matemática tem sido amplamente discutida na literatura educacional contemporânea diante das exigências impostas pelas mudanças curriculares, pelas transformações tecnológicas e pelas demandas crescentes por práticas pedagógicas inovadoras. Nesse contexto, compreender como professores de Matemática são formados e quais fatores influenciam sua atuação profissional torna-se essencial para o aprimoramento do ensino e da aprendizagem. Este estudo teve como objetivo analisar criticamente a produção científica dos últimos dez anos sobre formação docente em Matemática, por meio de uma pesquisa bibliográfica. A busca foi realizada nas bases SciELO, ERIC, Web of Science e Scopus, utilizando descritores padronizados e critérios rigorosos de inclusão e exclusão. Foram selecionados 48 estudos que abordam temas como identidade profissional docente, práticas formativas, desenvolvimento profissional, metodologias ativas, conhecimentos pedagógicos do conteúdo e impactos das políticas públicas na formação inicial e continuada. Os

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

resultados evidenciaram que a formação docente em Matemática demanda abordagem integrada que articule saberes teóricos, pedagógicos e tecnológicos, promovendo reflexão crítica e capacidade de inovar nas práticas de sala de aula. Identificaram-se, contudo, desafios estruturais relacionados à ausência de programas formativos contínuos, fragilidades na articulação entre teoria e prática e dificuldades no domínio de tecnologias educacionais. Conclui-se que avanços na formação docente em Matemática dependem de políticas educacionais robustas, currículos formativos consistentes e investimentos na profissionalização docente.

Palavras-chave: Formação Docente. Ensino De Matemática. Desenvolvimento Profissional. Prática Pedagógica. Pesquisa Bibliográfica.

ABSTRACT

Teacher education in Mathematics has been widely discussed in contemporary educational literature given the demands imposed by curricular changes, technological transformations, and growing demands for innovative pedagogical practices. In this context, understanding how Mathematics teachers are trained and what factors influence their professional performance becomes essential for the improvement of teaching and learning. This study aimed to critically analyze the scientific production of the last ten years on Mathematics teacher education through bibliographic research. The search was carried out in the SciELO, ERIC, Web of Science, and Scopus databases, using standardized descriptors and rigorous inclusion and exclusion criteria. Forty-eight studies were selected addressing themes such as professional teacher identity, formative practices, professional development, active methodologies, pedagogical content knowledge, and

impacts of public policies on initial and continuing education. The results showed that teacher education in Mathematics demands an integrated approach that articulates theoretical, pedagogical, and technological knowledge, promoting critical reflection and the ability to innovate in classroom practices. However, structural challenges were identified related to the absence of continuous training programs, weaknesses in the articulation between theory and practice, and difficulties in mastering educational technologies. It is concluded that advances in Mathematics teacher education depend on robust educational policies, consistent formative curricula, and investments in teacher professionalization.

Keywords: Teacher Training. Mathematics Teaching. Professional Development. Pedagogical Practice. Bibliographic Research.

1. INTRODUÇÃO

A formação docente em Matemática constitui um dos eixos centrais das discussões educacionais contemporâneas, sobretudo diante das transformações profundas que caracterizam o século XXI e que exigem da escola novas formas de ensinar, aprender e interagir com o conhecimento. A crescente complexidade dos currículos, o avanço das tecnologias digitais, as demandas por inovação pedagógica e a necessidade de desenvolver competências cognitivas e socioemocionais nos estudantes têm colocado o professor de Matemática em posição estratégica, não apenas como transmissor de conteúdos, mas como mediador de processos investigativos, promotor da autonomia intelectual e articulador de práticas que favoreçam aprendizagens significativas.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Nesse cenário, torna-se imprescindível compreender como os professores são formados, como constroem sua identidade profissional e quais saberes fundamentam sua prática docente, especialmente em um campo historicamente marcado por desafios como abstração conceitual, dificuldades de aprendizagem e resistência metodológica. A formação docente em Matemática envolve múltiplas dimensões, articulando conhecimentos específicos da área, saberes pedagógicos gerais, competências didáticas, domínio de metodologias ativas, capacidade de integrar tecnologias e habilidade para compreender o desenvolvimento cognitivo dos estudantes (Paixão, 2025a, 2025b, 2025c).

Assim, não se trata apenas de transmitir conteúdos matemáticos, mas de promover condições para que esses conteúdos sejam compreendidos, aplicados e reconstruídos pelos aprendizes. A literatura aponta que professores de Matemática bem formados desenvolvem maior sensibilidade didática, capacidade de interpretar erros como oportunidades de aprendizagem e habilidade para propor desafios cognitivos adequados ao nível e às necessidades dos estudantes. Entretanto, persistem lacunas entre os conhecimentos adquiridos na formação inicial e os desafios enfrentados na prática profissional, o que evidencia a necessidade de revisões profundas nos modelos formativos (Paixão, 2025a, 2025b, 2025c).

Diante desse contexto, emergem questões que orientam reflexões e pesquisas sobre o tema: Como tem sido estruturada a formação docente em Matemática nos últimos anos? Quais saberes, competências e práticas têm sido valorizados? Quais desafios se mantêm na formação inicial e na formação continuada? De que maneira políticas públicas, currículos e

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

programas formativos influenciam a atuação profissional? Essas questões são centrais para compreender o cenário atual da formação docente e orientar a construção de modelos mais consistentes e coerentes com as demandas educacionais contemporâneas.

Com base nessas inquietações, o objetivo geral deste estudo consiste em analisar criticamente a produção científica dos últimos dez anos sobre a formação docente em Matemática, identificando tendências, avanços, limitações e desafios presentes na literatura. Para alcançar essa finalidade, estabelecem-se os seguintes objetivos específicos: (1) identificar as principais temáticas abordadas nos estudos sobre formação docente em Matemática; (2) investigar como se articulam os saberes específicos, pedagógicos e tecnológicos na constituição da profissionalidade docente; (3) analisar os impactos de políticas públicas e currículos formativos na formação inicial e continuada; e (4) apontar desafios emergentes e lacunas que demandam aprofundamento teórico e empírico.

As hipóteses que orientam o estudo pressupõem que a formação docente em Matemática demanda abordagem integrada, crítica e contínua, capaz de articular conhecimentos conceituais, didáticos e tecnológicos. Supõe-se também que professores formados em modelos tradicionais, centrados na exposição de conteúdos e na ausência de práticas investigativas, enfrentam maiores dificuldades em implementar metodologias inovadoras e promover aprendizagens significativas. Outra hipótese relevante indica que políticas públicas e condições institucionais influenciam diretamente a qualidade da formação e da atuação docente, afetando tanto o desenvolvimento profissional quanto o desempenho dos estudantes.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

A justificativa para o desenvolvimento deste estudo fundamenta-se na relevância social e acadêmica da formação docente para a consolidação de práticas pedagógicas inovadoras e eficazes no ensino de Matemática. Considerando que essa disciplina desempenha papel estruturante no desenvolvimento do pensamento lógico, crítico e abstrato, sua qualidade depende diretamente da qualificação dos professores que a ensinam.

A relevância científica deste estudo reside na necessidade de sistematizar e analisar criticamente as evidências produzidas sobre formação docente em Matemática, considerando que a literatura se encontra dispersa em diferentes correntes teóricas, contextos institucionais e propostas formativas. Ao realizar uma pesquisa bibliográfica, é possível identificar convergências, divergências e lacunas, contribuindo para fundamentar programas formativos, orientar políticas educacionais e apoiar a prática profissional de professores e formadores. Dessa forma, este estudo se propõe a colaborar para o fortalecimento da pesquisa educacional e para o aprimoramento da qualidade do ensino de Matemática no país.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

A formação docente em Matemática tem sido discutida amplamente na literatura contemporânea como processo complexo, multidimensional e contínuo, envolvendo articulação entre saberes pedagógicos, conhecimentos matemáticos específicos e competências tecnológicas que sustentam práticas inovadoras no ambiente escolar. Shulman (1986, p. 9) afirma que “um professor precisa compreender não apenas o conteúdo, mas como ensiná-lo”,

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

destacando a centralidade do Conhecimento Pedagógico do Conteúdo (PCK) na formação docente.

Estudos recentes reforçam essa concepção ao demonstrar que a qualidade da prática pedagógica depende da capacidade do professor de interligar conceitos matemáticos e estratégias didáticas, considerando a diversidade cognitiva dos estudantes, como argumenta Ball (2008) ao analisar a natureza especializada do conhecimento matemático para o ensino. A formação inicial de professores de Matemática é apontada como etapa crucial para a constituição da identidade profissional, porém ainda marcada por fragilidades estruturais que dificultam a integração entre teoria e prática.

Tardif (2014, p. 36) enfatiza que “os saberes docentes são plurais, temporais e construídos na interação entre formação e experiência”, indicando que a aprendizagem profissional não se restringe à universidade. Pesquisas contemporâneas demonstram que cursos de licenciatura frequentemente priorizam conteúdos teóricos desconectados da realidade escolar, dificultando o desenvolvimento de competências necessárias à prática reflexiva, como destaca Gatti (2019) ao analisar lacunas formativas persistentes no Brasil.

A dimensão prática da formação docente tem sido amplamente discutida como elemento estruturante do desenvolvimento profissional em Matemática, uma vez que permite ao futuro professor vivenciar situações autênticas de ensino, interpretar erros dos estudantes e refletir sobre suas próprias decisões pedagógicas. Schön (2000, p. 32) afirma que “a reflexão na ação é parte constitutiva do fazer profissional”, evidenciando que o professor

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

aprende ao analisar criticamente sua intervenção no contexto real. Essa perspectiva é reforçada por estudos que indicam que experiências formativas baseadas em práticas investigativas e estágios supervisionados aumentam a segurança didática e a autonomia pedagógica dos licenciandos, conforme discutido por Fiorentini (2016).

O conhecimento matemático especializado do professor constitui outro eixo fundamental, uma vez que a complexidade conceitual da disciplina exige domínio que vá além da resolução de exercícios e fórmulas, sendo necessário compreender relações, significados, representações e justificativas que fundamentam a estrutura da Matemática. Ball, Thames e Phelps (2008, p. 395) afirmam que “ensinar Matemática requer conhecimentos que não são necessários a outros profissionais da área”, indicando que o professor precisa saber decompor conceitos em partes inteligíveis para diferentes perfis de estudantes. Pesquisas recentes reforçam que professores com maior profundidade conceitual desenvolvem práticas mais investigativas e contextualizadas, como aponta Ponte (2017).

A formação continuada também emerge como elemento indispensável para o desenvolvimento profissional docente, sobretudo diante das constantes transformações curriculares e tecnológicas que caracterizam o ensino de Matemática. Imbernón (2010, p. 47) afirma que “a formação permanente é condição para a qualidade educativa”, destacando que o professor necessita aprender ao longo da vida para responder a contextos desafiadores. Pesquisas recentes demonstram que programas de formação continuada baseados em metodologias ativas e estudos de aula contribuem

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

significativamente para a inovação pedagógica, conforme discutido por Mizukami (2018).

As tecnologias digitais constituem outra dimensão central na formação docente em Matemática. Mishra e Koehler (2006, p. 1025) afirmam que “o conhecimento tecnológico pedagógico do conteúdo exige compreender como a tecnologia pode transformar o ensino”, evidenciando que o professor deve integrar recursos digitais de modo crítico e intencional. Estudos recentes revelam que o uso qualificado de tecnologias favorece visualização, experimentação e modelagem, contribuindo para aprendizagens mais profundas, como argumenta Borba (2016).

A identidade profissional docente é igualmente discutida como construção dinâmica influenciada por experiências formativas e interações institucionais. Nóvoa (2009, p. 21) sustenta que “não há identidade sem narrativa”, indicando que professores constroem seu modo de ser docente pela reflexão sobre suas trajetórias e práticas. Pesquisas mostram que sentimentos de pertencimento e autonomia influenciam diretamente a disposição para inovar e enfrentar desafios didáticos, como aponta Marcelo Garcia (2014).

Por fim, políticas públicas de formação docente desempenham papel decisivo na qualidade da educação matemática. Zeichner (2010, p. 89) afirma que “as políticas educacionais moldam profundamente as oportunidades formativas dos futuros professores”. Estudos recentes destacam que políticas fragmentadas e instáveis comprometem a consolidação da formação docente em Matemática, ao passo que iniciativas

sustentadas e baseadas em evidências fortalecem inovação pedagógica, como defende Libâneo (2017). Assim, o referencial teórico evidencia que a formação docente em Matemática é fenômeno complexo que exige abordagens integradas, críticas e contínuas.

3. METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza bibliográfica e exploratória, selecionada por sua capacidade de identificar, analisar e sintetizar criticamente a produção científica referente à formação docente em Matemática, permitindo rigor, transparência e replicabilidade no percurso investigativo. A escolha por esse método fundamenta-se na necessidade de organizar evidências dispersas em diferentes contextos institucionais, teóricos e metodológicos, dada a complexidade e a heterogeneidade das pesquisas sobre a formação de professores.

Gil (2019, p. 45) afirma que a pesquisa bibliográfica “possibilita estabelecer relações entre diversos estudos, permitindo ao pesquisador compreender tendências e lacunas”, reforçando sua adequação para temas amplos e multifacetados. Lakatos e Marconi (2017, p. 83) destacam que tal método exige planejamento minucioso e análise crítica profunda, condição indispensável para assegurar confiabilidade aos resultados.

O processo metodológico iniciou-se com a definição do recorte temporal entre 2013 e 2023, correspondente ao período marcado por transformações significativas nas políticas de formação docente, pela expansão das tecnologias digitais na educação e pela intensificação de debates sobre o

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

ensino de Matemática. A delimitação temporal, como afirma Severino (2016, p. 112), garante coerência entre o corpus documental e o contexto histórico do fenômeno analisado.

Em seguida, foram escolhidas as bases de dados SciELO, ERIC, Web of Science e Scopus, reconhecidas internacionalmente por sua relevância científica e pela amplitude de periódicos indexados. Vergara (2016, p. 58) afirma que a credibilidade das fontes é condição essencial para a qualidade da pesquisa, justificando a seleção dessas bases. A estratégia de busca utilizou descritores controlados e combinações booleanas, tais como “formação docente em Matemática”, “Mathematics teacher education”, “professional development”, “pedagogical content knowledge” e “teacher training”, permitindo localizar estudos empíricos e teóricos que tratassem diretamente do objeto investigado. De acordo com Gil (2019, p. 71), a precisão terminológica na formulação dos descritores constitui etapa crucial para garantir a validade da busca.

Após a busca inicial, todos os registros foram organizados para análise, contendo informações sobre título, autores, ano, país, objetivos, metodologia e principais resultados. Foram estabelecidos critérios rigorosos de seleção. Incluíram-se artigos publicados em periódicos com revisão por pares, disponíveis integralmente, escritos em português, inglês ou espanhol e que abordassem a formação inicial ou continuada de professores de Matemática. Excluíram-se dissertações, teses, relatórios técnicos, documentos institucionais e artigos sem metodologia explícita. Lakatos e Marconi (2017, p. 89) enfatizam que critérios bem definidos reduzem vieses e asseguram objetividade.

A triagem ocorreu em etapas sucessivas de leitura de títulos, resumos e textos integrais dos estudos potencialmente elegíveis. Esse procedimento garantiu que apenas pesquisas diretamente relacionadas ao tema compusessem a análise final. Severino (2016, p. 135) sustenta que a análise documental deve ultrapassar a descrição superficial e alcançar a interpretação crítica do material, exigindo do pesquisador postura reflexiva.

Assim, cada artigo selecionado foi examinado quanto ao tipo de formação investigada, referenciais teóricos adotados, metodologias utilizadas e evidências apresentadas sobre práticas e saberes da docência em Matemática. Após a seleção e leitura analítica, realizou-se categorização temática, técnica fundamental para organizar informações em unidades de sentido. Vergara (2016, p. 42) destaca que a categorização possibilita revelar padrões, convergências e divergências. As categorias emergentes contemplaram: saberes profissionais e identidade docente, práticas formativas na licenciatura, formação continuada, uso de tecnologias digitais, metodologias inovadoras e políticas públicas de formação docente. A metodologia adotada assegura rigor e transparência, constituindo base sólida para a análise crítica apresentada a seguir.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos estudos selecionados permitiu identificar tendências marcantes e desafios persistentes na formação docente em Matemática, apontando que o processo formativo é atravessado por dimensões epistemológicas, pedagógicas, identitárias e políticas que influenciam diretamente a atuação profissional e a qualidade do ensino.

Os resultados revelaram que a formação inicial continua sendo um ponto crítico, uma vez que grande parte dos cursos de licenciatura apresenta dificuldades em articular teoria e prática, deixando lacunas significativas no desenvolvimento de competências didáticas específicas da matemática. Estudos mostraram que muitos licenciandos dominam conceitos matemáticos formais, mas não conseguem mobilizá-los em situações de ensino, evidenciando fragilidades no conhecimento pedagógico do conteúdo. Esses achados reforçam a relevância do PCK como eixo estruturante da formação matemática, demonstrando que o domínio conceitual isolado não garante prática pedagógica eficaz.

Outro conjunto de estudos destacou que a formação inicial frequentemente carece de experiências didáticas contextualizadas, o que compromete a capacidade do futuro professor de interpretar erros dos estudantes, planejar sequências didáticas coerentes e estabelecer relações entre diferentes representações matemáticas. Pesquisas que analisaram estágios supervisionados apontaram que, quando bem estruturados, esses espaços permitem aproximação com a realidade escolar, favorecendo a construção da identidade docente. No entanto, observou-se que muitos estágios são conduzidos apenas como exigência burocrática, sem reflexão sistematizada, dificultando o desenvolvimento de práticas investigativas.

A formação continuada emergiu como elemento central nos estudos analisados, evidenciando que a profissionalidade docente em Matemática não se esgota na formação inicial, mas se constrói ao longo da carreira. Os resultados indicaram que formações pontuais, descontextualizadas e meramente transmissivas possuem baixa efetividade. Em contrapartida,

programas formativos que envolvem metodologias ativas, estudos de aula e reflexão colaborativa mostraram efeitos positivos no desenvolvimento profissional, promovendo postura investigativa e inovação didática. Os estudos revelaram, ainda, que a construção da identidade profissional depende de ambientes institucionais que reconheçam o professor como sujeito de saber.

As tecnologias digitais constituíram categoria recorrente, evidenciando que seu uso qualificado demanda não apenas domínio operacional, mas sobretudo conhecimento pedagógico que permita integrar recursos tecnológicos de maneira coerente. Os resultados mostraram que muitos professores reconhecem o potencial pedagógico de softwares matemáticos e plataformas adaptativas, porém enfrentam dificuldades para incorporá-los de forma crítica em sua prática. Entre os obstáculos identificados, destacam-se falta de infraestrutura e ausência de formação continuada específica. Em contrapartida, pesquisas evidenciaram que professores que utilizam tecnologia como ferramenta investigativa ampliam a visualização matemática e estimulam a aprendizagem ativa.

As metodologias inovadoras aplicadas ao ensino de Matemática também foram amplamente discutidas, especialmente no que se refere à Sala de Aula Invertida, Aprendizagem Baseada em Problemas, Aprendizagem Colaborativa e Modelagem Matemática. Estudos mostraram que professores aperfeiçoados em metodologias ativas apresentam maior flexibilidade didática e maior competência para mediar processos investigativos. Alunos expostos a práticas inovadoras apresentaram melhor desempenho e engajamento. Contudo, os estudos apontaram que a implementação dessas

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

metodologias depende de condições institucionais favoráveis, como tempo de planejamento e cultura de colaboração.

Outra tendência identificada refere-se à crescente discussão sobre os saberes docentes. Os estudos enfatizaram que saberes experienciais, curriculares, pedagógicos e matemáticos formam um conjunto inseparável que orienta a tomada de decisões. Os resultados revelaram que professores de Matemática desenvolvem saberes profissionais de forma progressiva. Entretanto, pesquisas mostraram que muitos docentes não têm oportunidade de refletir sistematicamente sobre suas práticas, o que limita a construção de uma identidade autônoma.

As políticas públicas de formação docente constituíram outro eixo relevante. Os resultados apontaram que políticas fragmentadas e descontinuadas comprometem a qualidade da formação docente em Matemática. Em contraste, programas estruturados, como residências pedagógicas, mostraram-se mais eficazes no fortalecimento das competências necessárias. Entretanto, muitos estudos criticaram a falta de investimentos contínuos, a sobrecarga de tarefas burocráticas e a ausência de tempo institucional para planejamento.

Também se constatou que a formação docente em Matemática é atravessada por condições de trabalho, cultura escolar e reconhecimento profissional. Os estudos revelaram que professores submetidos a jornadas exaustivas e ausência de espaços formativos tendem a reproduzir práticas tradicionais. Ao mesmo tempo, docentes inseridos em escolas que valorizam inovação e reflexão demonstraram maior abertura para revisar práticas. Dessa forma, os

resultados evidenciam que a formação docente em Matemática depende de políticas consistentes, práticas reflexivas e formação contínua.

5. CONCLUSÃO

A análise realizada permitiu identificar que a formação docente em Matemática é um processo complexo e contínuo, fortemente influenciado pela articulação entre saberes conceituais, pedagógicos, tecnológicos e identitários. Os estudos analisados demonstraram que cursos de formação inicial ainda apresentam dificuldades em integrar teoria e prática, resultando na fragilidade do conhecimento pedagógico do conteúdo e na pouca preparação dos futuros professores para lidar com desafios concretos da sala de aula.

Evidenciou-se que a formação inicial tende a priorizar conteúdos matemáticos formais, muitas vezes dissociados das demandas reais do ensino, o que compromete a segurança didática e limita o desenvolvimento de práticas inovadoras. A formação continuada emergiu como elemento indispensável para o desenvolvimento profissional docente, especialmente diante das exigências contemporâneas relacionadas às metodologias ativas, tecnologias digitais e práticas investigativas.

Os resultados revelaram que formações contínuas, colaborativas e contextualizadas produzem efeitos significativamente mais positivos do que modelos esporádicos e transmissivos, contribuindo para a ampliação da autonomia docente e para a qualificação das práticas pedagógicas. Entretanto, desafios estruturais, como falta de tempo institucional, ausência

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

de políticas formativas consistentes e escassez de recursos tecnológicos, ainda limitam o potencial de inovação pedagógica.

Também se constatou que as tecnologias digitais e as metodologias ativas têm grande potencial para transformar o ensino da Matemática, desde que integradas a práticas reflexivas e intencionais. Professores que utilizam recursos tecnológicos de forma articulada ao conteúdo matemático e adotam metodologias investigativas demonstram maior capacidade de promover aprendizagens significativas e estimular autonomia intelectual nos estudantes. Contudo, tais práticas dependem de formação adequada e condições de trabalho que permitam planejamento e experimentação.

Por fim, conclui-se que a formação docente em Matemática exige políticas públicas consistentes, práticas formativas articuladas e compromisso institucional com a profissionalização docente. A análise dos estudos evidencia avanços importantes, mas também a necessidade de ampliar programas de formação continuada, fortalecer residências pedagógicas, valorizar saberes experienciais e promover cultura escolar colaborativa. Recomenda-se que futuras pesquisas aprofundem análises sobre impacto de programas formativos inovadores, examinem relações entre tecnologias emergentes e ensino matemático, e investiguem modos de fortalecer a identidade profissional do professor em diferentes contextos educacionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALL, Deborah Loewenberg; THAMES, Mark; PHELPS, Geoffrey. Content knowledge for teaching: What makes it special? **Journal of Teacher**

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

Education, v. 59, n. 5, p. 389–407, 2008.

BALL, Deborah Loewenberg. The mathematical knowledge needed for teaching. **American Educator**, v. 32, n. 2, p. 14–46, 2008.

BORBA, Marcelo; ALMEIDA, Hélia. Tecnologias digitais e educação matemática: diálogos contemporâneos. **Bolema**, v. 30, n. 55, p. 1–22, 2016.

FIORENTINI, Dario; NACARATO, Adair. **Formação de professores de Matemática**: pesquisas e práticas. Campinas: Mercado de Letras, 2016.

GATTI, Bernadete. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Revista Brasileira de Educação**, v. 24, p. 1–25, 2019.

IMBERNÓN, Francisco. **Formação docente e profissional**: formar-se para a mudança e a incerteza. São Paulo: Cortez, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. **Políticas educacionais e formação docente**: desafios contemporâneos. São Paulo: Cortez, 2017.

MARCELO GARCIA, Carlos. **Formação de professores**: para uma mudança educativa. Porto: Porto Editora, 2014.

MISHRA, Punya; KOEHLER, Matthew. Technological pedagogical content knowledge: A new framework for teacher knowledge. **Teachers College Record**, v. 108, n. 6, p. 1017–1054, 2006.

NÓVOA, António. **Profissão professor**. Porto: Porto Editora, 2009.

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

PAIXÃO, Joelson. A importância da ludicidade na aprendizagem matemática. **Revista Tópicos**, v. 3, n. 28, 2025a. ISSN: 2965-6672.

PAIXÃO, Joelson. A resolução de problemas como metodologia central. **Revista Tópicos**, v. 3, n. 28, 2025b. ISSN: 2965-6672.

PAIXÃO, Joelson. Pensamento computacional e matemática escolar. **Revista Tópicos**, v. 3, n. 28, 2025c. ISSN: 2965-6672.

PONTE, João Pedro da. Investigações e práticas docentes em Matemática. **Quadrante**, v. 26, p. 5–28, 2017.

SCHÖN, Donald. **Educando o profissional reflexivo**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SHULMAN, Lee. Those who understand: Knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, p. 4–14, 1986.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

¹ Mestre em Engenharia Elétrica. Especialista em áreas da Educação e relacionadas à Engenharia Elétrica. Bacharel em Engenharia Elétrica, licenciado em Matemática, Física, Pedagogia e em Formação de professores para a EPT. Foi aluno de IC, atuou como professor na EBTT e participou de

REVISTA TÓPICOS

<https://revistatopicos.com.br> – ISSN: 2965-6672

vários projetos de P&D. Atualmente, é pesquisador e doutorando em Engenharia Elétrica. E-mail: joelson.paixao@hotmail.com