

Graduates of Mathematics Teaching Degree Programs in Brazil: A Mapping of Theses and Dissertations Published Between 2014 and 2023

Os egressos dos cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil: um mapeamento das teses e dissertações publicadas entre 2014 e 2023

RODRIGUES, Jhonata Gabriel Nogueira⁽¹⁾; PEIXOTO, Steffanie Louise Oliveira⁽²⁾; MELO, Enaldo Vieira⁽³⁾; CASTRO, Diogo Meurer de Souza⁽⁴⁾

⁽¹⁾  0009-0001-8947-9024; Instituto Federal de Alagoas. Maceió, AL, Brasil. jgnr1@aluno.ifal.edu.br.

⁽²⁾  0009-0005-3720-1679; Instituto Federal de Alagoas. Maceió, AL, Brasil. slop1@aluno.ifal.edu.br.

⁽³⁾  0009-0008-5952-3208; Instituto Federal de Alagoas. Maceió, AL, Brasil. enaldo.melo@ifal.edu.br.

⁽⁴⁾  0000-0001-5725-2274; Instituto Federal de Alagoas. Maceió, AL, Brasil. diogo.castro@ifal.edu.br.

O conteúdo expresso neste artigo é de inteira responsabilidade dos/as seus/as autores/as.

ABSTRACT

Among the various responsibilities of higher education institutions, the preparation of students for the job market stands out, providing a solid foundation in their field of expertise. In this context, this study aims to analyze how the knowledge domains of the TPACK model are addressed in Brazilian theses and dissertations (2014–2023) concerning graduates of Mathematics Teaching Degree Programs, identifying trends, gaps, and emphases in teacher education. This qualitative research was conducted through a bibliographic mapping approach, resulting in the analysis of 12 studies. The data were interpreted based on the TPACK framework (CK, PK, and TK), which was used as an analytical lens to examine the selected works. The results suggest a predominance of CK in the analyzed studies, highlighting the emphasis on content knowledge in teacher education. On the other hand, weaknesses were identified in the articulation between theory and practice, associated with a less systematic presence of PK and a lower incidence of TK. Gaps were also observed in areas such as inclusion, assessment, and innovative methodologies, while programs such as PIBID and PET were identified as initiatives that promote a closer relationship between theory and practice. It is concluded that the analyzed studies point to the need to strengthen the integration between CK, PK, and TK, as proposed by the TPACK framework, emphasizing the importance of more integrated, reflective, and context-responsive approaches to mathematics teacher education.

RESUMO

Entre as diversas atribuições das instituições de ensino superior, destaca-se a preparação do estudante para o mercado de trabalho, oferecendo uma formação sólida em sua área de atuação. Neste contexto, este estudo tem como objetivo analisar como os conhecimentos do modelo TPACK são abordados em teses e dissertações brasileiras (2014–2023) sobre egressos dos Cursos de Licenciatura em Matemática, identificando tendências, lacunas e ênfases na formação docente. A pesquisa, de abordagem qualitativa, foi conduzida por meio de mapeamento bibliográfico, com análise de 12 estudos. Os dados foram interpretados à luz das dimensões do TPACK (CK, PK e TK), utilizadas como categorias analíticas para examinar as produções selecionadas. Os resultados sugerem uma predominância do CK nas pesquisas analisadas, evidenciando a valorização do domínio do conteúdo na formação dos egressos. Por outro lado, observam-se fragilidades na articulação entre teoria e prática, associadas a uma presença menos sistemática do PK, bem como uma menor incidência do TK. Também foram identificadas lacunas em temas como inclusão, avaliação e metodologias inovadoras, ao mesmo tempo em que programas como PIBID e PET se destacam como experiências que favorecem a aproximação entre teoria e prática. Conclui-se que as produções analisadas evidenciam a necessidade de fortalecer a integração entre CK, PK e TK, conforme proposto pelo TPACK, ressaltando a importância de práticas formativas mais articuladas, reflexivas e alinhadas às demandas contemporâneas da educação matemática.

INFORMAÇÕES DO ARTIGO

Histórico do Artigo:

Submetido: 25/11/2025

Aprovado: 28/04/2026

Publicação: 30/06/2026



Keywords:

Teacher Training,
Mathematics Teaching
Degree, TPACK, Graduates

Palavras-Chave:

Formação de Professores,
Licenciatura em
Matemática, TPACK,
Egressos

Introdução

O Censo da Educação Superior, publicado em 2024 pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC) em parceria com o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), apontou que, em 2023, foram realizadas mais de 1,7 milhão de matrículas em cursos superiores de licenciatura, abrangendo instituições públicas e privadas, nas modalidades presenciais e a distância (EaD).

Os cursos de licenciatura, enquanto meio formativo, trazem o objetivo de preparar profissionais da educação aptos para atuarem em diferentes áreas, contribuindo para a inclusão e o aprimoramento da educação básica, ao mesmo tempo em que fortalece a formação acadêmica e pedagógica dos futuros professores. Segundo Santos (2018), a licenciatura visa a formação de profissionais aptos a ensinar e a interagir com os diferentes contextos da educação básica, promovendo o desenvolvimento de competências e habilidades pedagógicas que garantam uma educação de qualidade, inclusiva e que atenda às necessidades dos alunos.

Para cumprir os objetivos mencionados acima, e manter um padrão na qualidade do ensino, foram instituídos documentos que regulamentam os cursos e suas modalidades, estabelecendo diretrizes que regem sua estrutura, seus conteúdos e suas exigências acadêmicas. Dentre eles, destacam-se a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394/1996, que define as normas gerais da educação brasileira, as Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs), estabelecidas pelo MEC. No geral, esses documentos garantem que os cursos atendam às necessidades da formação de professores, alinhando-se às exigências do sistema educacional, onde a partir deles, as instituições conseguem criar e executar seus planos de ensino juntamente com o currículo de cada curso.

O papel do professor tem impacto direto na formação de indivíduos, tornando essencial que a atuação docente seja desempenhada de maneira apropriada para facilitar a aprendizagem dos alunos. Nesse contexto, torna-se fundamental analisar os egressos dos cursos de licenciatura, a fim de avaliar a qualidade de sua formação e verificar se estão devidamente preparados para enfrentar os desafios do ambiente escolar. Além disso, o acompanhamento dos egressos desempenha um papel crucial na avaliação da eficácia dos documentos oficiais, pois possibilita a realização de ajustes nas práticas pedagógicas, na infraestrutura e nas abordagens curriculares, com base na experiência prática dos graduados.

Diante do exposto, esta pesquisa tem como objetivo analisar como os conhecimentos do modelo TPACK (Koehler & Mishra, 2008) são abordados nas teses e dissertações brasileiras (2014–2023) sobre egressos de Licenciatura em Matemática, identificando tendências, lacunas e ênfases na formação docente.

A pesquisa foi conduzida por meio de um mapeamento bibliográfico, definido por Biembengut (2008) como a análise e compreensão de um fenômeno com base em produções já publicadas, com o objetivo de identificar estratégias e métodos que possibilitem mudanças,

aprimoramentos, previsões ou inovações relacionadas ao fenômeno estudado. A partir de uma abordagem qualitativa, que se distancia de métodos quantitativos para permitir uma análise mais detalhada do processo (Creswell, 2007; Lüdke & André, 2014), a análise dos dados foi orientada pelo modelo TPACK, cujas dimensões foram utilizadas como categorias analíticas a posteriori. Cada trabalho selecionado foi examinado buscando identificar evidências dessas dimensões na formação dos egressos, bem como sua integração.

No dia 30 de dezembro de 2024, foram realizadas buscas na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e no Banco de Teses e Dissertações da CAPES utilizando strings específicas. Na BDTD, a string aplicada foi “(Todos os campos: egressos) E (Todos os campos: licenciando OU Todos os campos: licenciado OU Todos os campos: licenciatura) E (Todos os campos: matemática)”, enquanto no Banco de Teses e Dissertações da CAPES foi utilizada “egressos AND (licenciando OR licenciado OR licenciatura) AND (matemática)”.

A seleção dos trabalhos foi realizada em duas etapas. Inicialmente, analisaram-se títulos e resumos. Quando essas informações não eram suficientes para a inclusão ou exclusão, procedia-se à leitura integral do texto. Foram selecionados os trabalhos que estavam disponíveis em sua íntegra, abordavam o percurso do estudante dentro do curso como um todo, focaram nos estudantes e eram exclusivos ao curso de Matemática. Na seção seguinte, apresentamos o referencial teórico, com foco nos conhecimentos necessários para a atuação docente. Em seguida, discutiremos os resultados da análise dos trabalhos selecionados e, por fim, apresentaremos nossas considerações finais.

Os conhecimentos docentes à luz da TPACK

Para entender o papel do professor e como ele se desenvolve no processo de ensino e aprendizagem, é essencial observar não apenas a sua formação inicial, mas também as diversas influências que agregam a construção do conhecimento. A teoria de TPACK, sigla para *Technological Pedagogical Content Knowledge*, ou seja, Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo, foi desenvolvida com o objetivo de integrar os conhecimentos tecnológicos e pedagógicos junto ao conteúdo no contexto educacional. Esta análise foi feita a partir da visão Pinheiro (2020).

Proposta por Koehler e Mishra (2006), com base nas ideias de Shulman (1986), o conceito de TPACK enfatiza a importância de combinar três áreas fundamentais do conhecimento (Conhecimento de Conteúdo, Conhecimento Pedagógico, Conhecimento Tecnológico). A teoria propõe aprimorar o ensino ao integrar diferentes áreas de conhecimento, favorecendo a aprendizagem dos alunos. Nesse contexto, destaca-se a importância de o professor desenvolver sua capacidade de articular dois domínios essenciais: o conhecimento de conteúdo (CK) e o conhecimento pedagógico (PK). Para alcançar êxito no ensino, é fundamental que o docente demonstre criatividade na utilização e adaptação de

materiais e estruturas, incluindo currículos, avaliações, sistemas institucionais, organizações profissionais e diretrizes estaduais (Pinheiro, 2020).

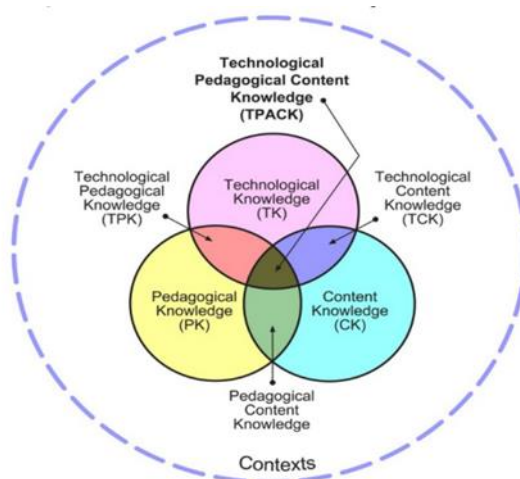
O Conhecimento de Conteúdo (CK) está relacionado às matérias da disciplina específica, como matemática ou história, englobando seus conceitos e processos essenciais. O Conhecimento Pedagógico (PK) refere-se às estratégias e métodos de ensino, permitindo aos professores planejar e organizar a aprendizagem de maneira eficaz. Já o Conhecimento Tecnológico (TK) envolve o uso adequado das tecnologias digitais, como softwares, aplicativos e plataformas de ensino online, para apoiar a educação. A integração desses três conhecimentos é fundamental para práticas de ensino eficazes, com o objetivo de melhorar a aprendizagem dos alunos e atender às demandas educacionais atuais.

O conhecimento tecnológico (TK), o mais recente conceito da teoria, acompanha o progresso da tecnologia. No entanto, ainda há resistências de escolas e professores, muitas vezes considerados mais tradicionais ou autoritários, que restringem o uso de celulares em sala de aula. Contudo, com o tempo, tornou-se evidente que esses dispositivos podem ser utilizados de maneira produtiva no processo de aprendizagem, pois torna-se cada vez presente no conhecimento geral do docente, levando as reformas curriculares a preferir seu uso no currículo escolar (Pinheiro, 2020).

É importante destacar que o TPACK não se limita ao simples entendimento dos três conhecimentos isoladamente. A teoria propõe que a verdadeira integração ocorre quando esses três elementos se interseccionam, criando uma abordagem holística no ensino.

Figura 1.

Quadro de referência do TPACK e seus componentes de conhecimento



Nota: Koehler, Mishra (2009, p. 63)

A interseção entre conteúdo, pedagogia e tecnologia, representada na figura 1, e com base no conceito central de TPACK, é o ponto de convergência que permite ao professor criar práticas pedagógicas inovadoras e eficazes, utilizando as ferramentas tecnológicas apropriadas

para facilitar a aprendizagem do conteúdo de forma mais envolvente e significativa. Pinheiro diz que:

O TPACK é a base do bom ensino com tecnologia e requer compreensão da representação de conceitos usando tecnologias; de técnicas pedagógicas que empreguem tecnologias de maneiras construtivas para ensinar determinado conteúdo; conhecimento do que torna os conceitos difíceis ou fáceis de aprender e como a tecnologia pode ajudar a corrigir alguns dos problemas que os estudantes enfrentam; conhecimento de como as tecnologias podem ser usadas para construir o conhecimento existente e desenvolver novas epistemologias ou fortalecer as antigas. (Pinheiro, 2020, p. 47)

Portanto, é fundamental entender que o uso de tecnologia no ensino, por si só, não garante uma aprendizagem eficaz. O verdadeiro potencial do TPACK reside na capacidade do professor de combinar de maneira criativa o conhecimento pedagógico e o conteúdo com a tecnologia, de modo que cada um complemente e fortaleça os outros. A tecnologia deve ser usada para apoiar e enriquecer o ensino, ajudando a explicar conceitos e tornando o aprendizado mais acessível e interessante para os alunos.

Além disso, a prática docente não deve se restringir a um único tipo de conhecimento, e sim na interação entre eles, sendo essencial para uma educação de qualidade. A incorporação do conhecimento tecnológico ao modelo TPACK possibilita que os professores ajustem suas práticas para atender às novas demandas do ensino, principalmente devido à rápida evolução tecnológica que impacta o ambiente escolar.

Caracterização dos estudos analisados

A busca realizada resultou em 154 trabalhos e após uma análise cuidadosa dos resumos, 12 trabalhos (Quadro 1) foram selecionados para a composição deste, com base nos critérios de inclusão definidos na introdução deste trabalho. Elas foram realizadas em diferentes estados brasileiros, abrangendo uma diversidade regional significativa.

Quadro 1.

Síntese dos trabalhos analisados

Título	Referência	Universidade
Formação inicial e base de conhecimento para o ensino de matemática...	(Leite, 2016)	Universidade Federal de São Carlos (UFSCar)
Desvendando os sentidos atribuídos por egressos do PETMAT/UFG...	(Macedo, 2017)	Universidade Federal de Goiás (UFG)
Identidade docente: Inter-relações entre cursos de licenciatura em matemática e a profissionalidade do professor	(Bonetti, 2018)	Universidade Estadual Paulista (UNESP)
Encontros com a docência: as visões dos egressos do curso de licenciatura em matemática a distância da UFPel	(Hirdes, 2019)	Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

O curso de licenciatura em matemática da UFF em Santo Antônio de Pádua...	(Pontes, 2019)	Universidade Federal Fluminense (UFF)
Avaliação da aprendizagem – da concepção à prática: um estudo fenomenológico...	(Gonzaga, 2020)	Universidade Federal do Ceará (UFC)
Sentidos do ser professor de matemática	(Baier, 2021)	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Elementos inovadores do PPC de licenciatura em ciências da UFPR litoral...	(Oliveira, 2021)	Universidade Federal do Paraná (UFPR)
Percurso formativo e profissional de docentes licenciados em matemática pelo IFTO	(Lopes, 2022)	Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT)
Narrativas autobiográficas do percurso formativo de egressos da licenciatura em matemática da UFMS/CPTL	(Farias, 2022)	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)
Formação inicial e desenvolvimento profissional: o que dizem os egressos...	(Lemos, 2023)	Universidade Federal de Viçosa (UFV)
Dificuldades e enfrentamentos de professores iniciantes de matemática...	(Mota, 2023)	Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)

Nota: Elaborado pelos autores (2026).

Em relação aos anos de publicação, nos primeiros anos analisados (2014-2015) não foram encontrados trabalhos sobre a temática. No entanto, a partir de 2016, houve pelo menos um trabalho publicado anualmente, com um aumento significativo a partir de 2019. Exceto pelo ano de 2020, possivelmente impactado pela pandemia, dois trabalhos foram publicados anualmente desde então, indicando uma intensificação das discussões sobre a análise dos egressos de licenciandos em Matemática nos últimos anos.

Lopes (2022) analisou, a partir de entrevista com egressos, o percurso formativo e profissional dos docentes licenciados em Matemática, pelo Instituto Federal do Tocantins (IFTO) na primeira década da instituição (2008 a 2018). A pesquisa mostrou que a formação inicial oferecida pelo IFTO foi crucial para a atuação dos docentes, especialmente durante o ensino remoto na pandemia da Covid-19. No entanto, desafios como a dificuldade de inserção no mercado de trabalho e a escassez de oportunidades em algumas áreas também foram identificados. A análise dos Projetos Pedagógicos dos Cursos de Matemática evidenciou a busca pela superação da dicotomia entre teoria e prática.

No estudo de Oliveira (2021), ao apresentar os resultados de sua Dissertação de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática, cujo objetivo foi investigar os elementos tangíveis do curso de Licenciatura em Ciências da UFPR e seus reflexos na prática pedagógica dos professores egressos, enfatizando que Projeto Pedagógico do Curso busca integrar os conteúdos à realidade local, promovendo a interação entre diferentes áreas do conhecimento. e valorizar o diálogo entre professores e alunos. Já os egressos, relataram que a formação recebida contribuiu para o desenvolvimento de uma postura crítica em relação à

prática docente, para o uso de metodologias inovadoras, e para a adoção de práticas avaliativas mais processuais e qualitativas.

Leite (2016) investigou, sob a perspectiva de professores em início de carreira, como o curso de Licenciatura em Matemática contribuiu para a construção de conhecimentos para o ensino. Sendo realizada com cinco egressos da Universidade Federal de Rondônia, a pesquisa apontou que os docentes reconhecem a contribuição do curso, especialmente no conhecimento do conteúdo específico. No entanto, identificaram lacunas significativas, como a desarticulação entre teoria e prática, a predominância dos conteúdos específicos no currículo e a desconexão entre a formação acadêmica e a realidade escolar. A pesquisa defende que a formação inicial é crucial para a construção de uma base sólida de conhecimento para o ensino.

A dissertação de Lemos (2023) analisou a formação inicial oferecida aos estudantes da Licenciatura em Matemática da UFV/CAF, enfatizando suas contribuições e limitações no desenvolvimento profissional docente. A pesquisa revelou que os egressos consideraram as disciplinas de formação geral e específica como fundamentais para sua formação, destacando também a importância dos projetos de extensão, como o PIBID, e das monitorias. No entanto, foram identificadas limitações, como o foco excessivo em matemática pura, em vez de uma formação pedagógica adequada, e a falta de preparação em áreas como inclusão e interdisciplinaridade, sendo necessário fortalecer a articulação entre teoria e prática.

Bonetti (2018) realizou uma análise da identidade docente de egressos dos cursos de Licenciatura em Matemática das Instituições Públicas de Ensino Superior de São Paulo. A pesquisa foi dividida em duas etapas: a primeira incluiu análise de Projetos Pedagógicos e aplicação de questionários a egressos, e a segunda envolveu entrevistas com egressos, coordenadores e pesquisadores. A pesquisa identificou cinco categorias principais: trabalho docente, formação inicial, profissionalidade docente, políticas públicas e identidade docente. A conclusão apontou que a identidade docente é um processo dinâmico, influenciado pela formação, experiências e contexto de trabalho, destacando a necessidade de repensar a formação inicial de professores de matemática.

A pesquisa de Farias (2022) aprofundou-se nos percursos formativos dos egressos da Licenciatura em Matemática da UFMS/CPTL (Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/Campus de Três Lagoas), explorando trajetórias pessoais e profissionais através de entrevistas narrativas autobiográficas. A pesquisa utilizou entrevistas narrativas autobiográficas e foi realizada em três etapas: leitura das entrevistas, análise temática e (re)agrupamento das regularidades nas narrativas. Os resultados mostraram a pluralidade de experiências, destacando a complexidade do ensino e os desafios enfrentados, como a precarização do trabalho docente, desigualdades no acesso ao ensino remoto e fragilidades na gestão escolar.

Em sua Dissertação de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Mota (2023) realizou o estudo dos egressos do Curso de Licenciatura em Matemática da

UEMG/Passos, investigando as dificuldades e estratégias de enfrentamento dos professores iniciantes em sua prática pedagógica. A pesquisa revelou desafios como o choque de realidade, a falta de articulação entre a formação inicial e a prática nas escolas, dificuldades em aplicar conhecimentos acadêmicos, e problemas com indisciplina e desmotivação dos alunos. Como estratégias, destacaram-se a busca por metodologias mais engajadoras, participação em grupos colaborativos e reflexão sobre a própria prática. O estudo sugere a necessidade de repensar a formação inicial e continuada dos professores de matemática, visando maior suporte e aproximação com a realidade escolar.

Pontes (2019) realizou um estudo sobre os egressos do Curso de Licenciatura em Matemática da UFF de Santo Antônio de Pádua, onde investigou a trajetória profissional dos alunos formados entre 1989 e 2017. A pesquisa identificou três grupos: egressos que não atuam na área, egressos que reconhecem parcialmente as contribuições do curso para o mercado de trabalho e egressos que reconhecem totalmente a contribuição para a formação profissional e ascensão na carreira. A maioria dos egressos trabalha na educação, avaliando positivamente o curso pela formação adquirida e o impacto no ingresso e progressão profissional. A conclusão é que o curso cumpriu seu papel na formação de profissionais qualificados.

A dissertação de Baier (2021) analisa os discursos que validam a formação de professores de matemática, focando nos egressos do curso de Licenciatura em Matemática da UFPR, formados pelos PPCs de 2006 e 2012. Utilizando a metodologia de análise do discurso foucaultiana, a pesquisa construiu três enunciados principais: a naturalização da docência em matemática como vocação, a percepção de dificuldade da matemática no curso, e a valorização da prática como essencial para a formação docente. A análise revela a complexidade das relações que moldam a identidade docente, destacando os discursos, práticas e relações de poder que influenciam a formação de professores.

Hirdes (2019) investiga como os egressos do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância (CLMD) da UFPel se constituíram professores, analisando a repercussão da formação recebida em sua prática profissional. A pesquisa, baseada em questionários e entrevistas com seis egressos, revelou que os professores reproduzem em sua prática os saberes do curso, destacando-se pela autonomia, organização e uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Além disso, enfatizam a valorização da construção do conhecimento pelos alunos e a contextualização dos conteúdos matemáticos. A formação a distância impactou positivamente a docência, preparando os egressos para os desafios da profissão.

A dissertação de Macedo (2017), apresentada ao programa de PósGraduação, aponta os resultados da investigação dos egressos do Programa de Educação Tutorial da Licenciatura em Matemática da UFG, fundamentada nas atividades pedagógicas do professor de matemática, analisando a organização e o planejamento do programa entre 2007 e 2014. Os resultados indicam que, antes de ingressarem no PETMAT/UFG, os egressos viam a atividade

pedagógica como focada na transmissão de conteúdos, mas a experiência no programa, especialmente a interação com tutores e colegas, ampliou sua visão para a valorização da reflexão, do diálogo e do trabalho coletivo. O programa contribuiu para o desenvolvimento de habilidades essenciais para a docência, como comunicação e reflexão crítica, promovendo uma percepção mais crítica e engajada da profissão.

A tese de Gonzaga (2020) analisa as concepções e práticas avaliativas de professores de Matemática egressos dos cursos de licenciatura no IFCE e no IFPB, relacionando-as à formação docente. Os resultados mostram que existem concepções diversas sobre a avaliação da aprendizagem, tanto nos cursos de licenciatura quanto nas práticas na educação básica. Embora os documentos oficiais dos cursos indiquem uma abordagem ampla e formativa, a maioria dos professores não teve formação específica em avaliação durante a graduação, o que reflete em suas práticas docentes. Os egressos reconhecem a importância de repensar as práticas avaliativas, buscando modelos mais coerentes com uma perspectiva formativa. A pesquisa conclui que é necessário investir mais na formação de professores em avaliação da aprendizagem, promovendo reflexão sobre modelos mais inclusivos e justos.

Como podemos observar, ambos os estudos apontam a importância da formação inicial, de modo a contribuir para a atuação dos egressos no ensino básico, chamando a atenção para as pesquisas de Oliveira (2021), Farias (2022), e Pontes (2019), onde apontam os aspectos positivos da formação, como o desenvolvimento de posturas críticas, a valorização do diálogo entre professores e alunos e o impacto do Projeto Pedagógico dos Cursos na formação dos docentes. No entanto, essas contribuições, embora relevantes, não são suficientes para superar os desafios enfrentados pelos docentes iniciantes, como a falta de articulação com a realidade escolar.

Por outro lado, Lopes (2022) e Leite (2016) identificam a dicotomia existente entre teoria e prática, além de lacunas na formação pedagógica. Essas limitações são observadas também por Lemos (2023) e Mota (2023), que destacam a falta de ênfase em temas como inclusão, interdisciplinaridade e metodologias inovadoras, áreas fundamentais para o desenvolvimento de uma prática docente que caminha junto às realidades escolares. Assim, fazem-se necessários ajustes nos currículos e nas práticas pedagógicas para melhorar a qualidade da formação docente e a preparação para o mercado de trabalho.

Análise dos estudos à luz do TPACK

Os estudos analisados sugerem uma predominância do CK na formação dos egressos. De modo recorrente, os cursos de licenciatura são reconhecidos por proporcionar uma base sólida nos conteúdos matemáticos. Nesse sentido, Leite (2016) destaca que os egressos reconhecem a contribuição significativa do curso no domínio do conteúdo específico, apontando o CK como um dos principais pilares da formação docente. De forma semelhante, Lemos (2023) evidencia que as disciplinas de formação específica são percebidas como

fundamentais para o desenvolvimento profissional. Em consonância com esses achados, Pontes (2019) aponta que a maioria dos egressos avalia positivamente sua formação, associando-a ao sucesso na inserção e progressão profissional, o que reforça o papel central do domínio do conteúdo na identidade docente.

Entretanto, alguns estudos problematizam essa centralidade do CK. Lemos (2023) observa um foco excessivo em matemática pura, enquanto Leite (2016) aponta a predominância dos conteúdos específicos no currículo como um fator que contribui para a desarticulação com a prática docente. Esses achados sugerem que, embora o CK seja amplamente desenvolvido, sua centralidade pode ocorrer em detrimento de outros conhecimentos essenciais à docência.

Em relação ao PK, os estudos indicam avanços, mas também evidenciam fragilidades. Algumas produções destacam contribuições positivas, como Oliveira (2021), que identifica o desenvolvimento de práticas pedagógicas mais reflexivas, com ênfase no diálogo, no uso de metodologias inovadoras e na adoção de práticas avaliativas processuais. De forma semelhante, Macedo (2017) demonstra que a participação em programas como o PET contribui para a valorização da reflexão, do trabalho coletivo e da prática pedagógica crítica.

No entanto, a maior parte dos estudos aponta lacunas importantes no PK. Leite (2016), Lemos (2023) e Mota (2023) convergem ao identificar a persistência da dicotomia entre teoria e prática, bem como dificuldades dos professores iniciantes em aplicar conhecimentos acadêmicos no contexto escolar. Essas dificuldades se manifestam em desafios relacionados à gestão de sala de aula, à desmotivação dos alunos e à adaptação às realidades escolares. Além disso, Gonzaga (2020) evidencia fragilidades na formação em avaliação da aprendizagem, indicando que muitos egressos não tiveram preparo específico nessa área. Também são recorrentes as menções à insuficiência de formação em inclusão e interdisciplinaridade (Lemos, 2023). Dessa forma, os resultados sugerem que o PK aparece de maneira menos sistemática nas produções analisadas, sendo frequentemente apontado como um dos principais desafios na formação docente.

O TK, por sua vez, aparece de forma menos recorrente nos estudos analisados, mas com indícios de crescimento, especialmente em contextos mais recentes. Lopes (2022) destaca a importância da formação inicial para a atuação docente durante o ensino remoto na pandemia da Covid-19, evidenciando a necessidade do uso de tecnologias digitais. De forma mais direta, Hirides (2019) aponta que egressos de cursos a distância demonstram domínio no uso de tecnologias digitais, integrando-as à prática pedagógica. Apesar desses avanços, o TK ainda não aparece de forma estruturada na maioria das produções, sendo frequentemente tratado de maneira pontual ou contextual. Isso sugere que o desenvolvimento desse conhecimento ainda não ocupa um papel central nas análises sobre formação de egressos.

Isto posto, a análise dos trabalhos revela que, embora os três tipos de conhecimento estejam presentes nas produções, sua integração aparece de forma limitada. Os resultados

sugerem uma predominância do CK, uma presença menos sistemática do PK (frequentemente associada a desafios) e uma menor incidência do TK. Além disso, diversos estudos (Leite, 2016; Lemos, 2023; Mota, 2023) apontam explicitamente a dificuldade de articulação entre teoria e prática, o que pode ser interpretado, à luz do TPACK, como uma fragilidade na integração entre CK e PK. Por outro lado, experiências como PIBID e PET (Lemos, 2023; Macedo, 2017) indicam potencial para fortalecer essa integração, ao aproximar os licenciandos da realidade escolar e favorecer o desenvolvimento articulado entre os conhecimentos pedagógico, tecnológico e de conteúdo.

Considerações Finais

O presente estudo analisou teses e dissertações nacionais do período de 2014 a 2023 que tratam sobre egressos dos Cursos de Licenciatura em Matemática. Por meio de um mapeamento bibliográfico qualitativo, a análise de 12 trabalhos permitiu delinear uma visão multifacetada da formação de professores de Matemática no Brasil, evidenciando tanto avanços quanto desafios ainda presentes nesse processo formativo.

A interpretação dos estudos à luz do modelo TPACK possibilitou uma nova leitura dessas produções, evidenciando como os conhecimentos CK, PK e TK são abordados nas pesquisas sobre egressos. Os resultados sugerem que a formação inicial em Matemática contribui de forma consistente para o desenvolvimento do CK, conforme apontado por Leite (2016), sendo este um dos aspectos mais valorizados pelos egressos. Por outro lado, diversos estudos (Lopes, 2022; Leite, 2016; Lemos, 2023; Mota, 2023) indicam dificuldades na articulação entre teoria e prática, o que, à luz do TPACK, pode ser interpretado como uma fragilidade na integração entre CK e PK. Essa dicotomia pode impactar a atuação docente, especialmente nos primeiros anos de carreira, ao dificultar a mobilização dos conhecimentos adquiridos na formação inicial em contextos reais de ensino.

Além disso, a análise evidenciou a necessidade de maior ênfase, nas produções analisadas, em temas como inclusão, interdisciplinaridade e metodologias inovadoras. Tais aspectos, diretamente relacionados ao PK, são fundamentais para atender à diversidade dos contextos escolares contemporâneos. No mesmo sentido, a pesquisa de Gonzaga (2020) aponta lacunas na formação em avaliação da aprendizagem, indicando a necessidade de aprofundamento nesse campo.

Apesar dessas limitações, os estudos também destacam contribuições relevantes da formação inicial, como o desenvolvimento de posturas críticas, a valorização do diálogo entre professores e alunos (Oliveira, 2021) e o impacto positivo de programas institucionais, como PIBID e PET, na formação docente (Lemos, 2023; Macedo, 2017). Tais experiências parecem favorecer a aproximação entre teoria e prática, contribuindo para o desenvolvimento do PK. Ademais, o estudo de Hirdes (2019) evidencia o uso das TDIC na prática docente, indicando possibilidades de fortalecimento do TK, especialmente em contextos como o ensino remoto

(Lopes, 2022). Cabe destacar que os resultados deste estudo se referem às ênfases presentes nas produções analisadas, não sendo possível afirmar que tais lacunas correspondam integralmente à formação dos egressos, podendo também refletir tendências e limitações da própria pesquisa acadêmica sobre o tema.

Diante do exposto, este estudo reforça a importância de repensar a formação inicial de professores de Matemática, buscando uma maior integração entre CK, PK e TK, conforme preconiza o TPACK. Para isso, torna-se fundamental fortalecer a articulação entre teoria e prática, ampliar a abordagem de temas como inclusão, avaliação e interdisciplinaridade, e promover o uso crítico e significativo das tecnologias digitais no ensino. Por fim, sugere-se que pesquisas futuras investiguem de forma mais direta a presença e a articulação dos conhecimentos do TPACK na formação de professores de Matemática, bem como ampliem o número de estudos empíricos sobre egressos, incorporando análises comparativas entre diferentes contextos institucionais e regionais. Tais investigações podem contribuir para o aprofundamento do debate e para o aprimoramento das políticas e práticas de formação docente no país.

REFERÊNCIAS

- Baier, L. C. (2021). *Sentidos do ser professor de matemática* (Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Paraná). Repositório Institucional da Universidade Federal do Paraná. <https://hdl.handle.net/1884/71761>
- Biembengut, M. S. (2008). *Mapeamento na pesquisa educacional*. Ciência Moderna.
- Bonetti, V. C. (2018). *Identidade docente: Inter-relações entre cursos de licenciatura em matemática e a profissionalidade do professor* (Tese de doutorado, Universidade Estadual Paulista). Repositório Institucional da Universidade Estadual Paulista (Unesp). <http://hdl.handle.net/11449/154454>
- Brasil. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira. (2024, 3 de outubro). *MEC e Inep divulgam resultado do Censo Superior 2023*. Governo Federal. <https://www.gov.br/inep/pt-br/centrais-de-conteudo/noticias/censo-da-educacao-superior/mec-e-inep-divulgam-resultado-do-censo-superior-2023>
- Brasil. Conselho Nacional de Educação. (2019, 20 de dezembro). *Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019: Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação)*. Diário Oficial da União. <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-2-de-20-de-dezembro-de-2019-235332356>
- Brasil. (1996, 20 de dezembro). *Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996: Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional*. Diário Oficial da União. https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm

- Creswell, J. W. (2007). *Projeto de pesquisa: Métodos qualitativo, quantitativo e misto* (2ª ed.). Artmed.
- Farias, G. dos S. (2022). *Narrativas autobiográficas do percurso formativo de egressos da Licenciatura em Matemática da UFMS/CPTL* (Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul). Repositório Institucional da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.
<https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/4523>
- Gonzaga, A. E. de S. (2020). *Avaliação da aprendizagem – da concepção à prática: Um estudo fenomenológico sobre as práticas avaliativas de professores de matemática da educação básica egressos dos Institutos Federais de Educação do Ceará e da Paraíba* (Tese de doutorado, Universidade Federal do Ceará). Repositório Institucional da Universidade Federal do Ceará.
<http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/55356>
- Hirdes, J. C. R. (2019). *Encontros com a docência: As visões dos egressos do Curso de Licenciatura em Matemática a Distância da Universidade Federal de Pelotas* (Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Pelotas). Repositório Institucional da Universidade Federal de Pelotas. <http://guaiaca.ufpel.edu.br/handle/prefix/5098>
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). *Introducing technological pedagogical content knowledge*. In AACTE Committee on Innovation and Technology (Ed.), *Handbook of technological pedagogical content knowledge (TPCK) for educators* (pp. 3–29). Routledge
- Leite, E. A. P. (2016). *Formação inicial e base de conhecimento para o ensino de matemática na perspectiva de professores iniciantes da educação básica* (Tese de doutorado, Universidade Federal de São Carlos). Repositório Institucional da Universidade Federal de São Carlos. <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/8113>
- Lemos, D. C. (2023). *Formação inicial e desenvolvimento profissional: O que dizem os egressos do curso de Licenciatura em Matemática da UFV – Campus Florestal* (Dissertação de mestrado profissional, Universidade Federal de Viçosa). Repositório Institucional da Universidade Federal de Viçosa.
<https://locus.ufv.br/handle/123456789/32030>
- Lopes, K. M. V. (2022). *Percurso formativo e profissional de docentes licenciados em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – IFTO* (Tese de doutorado, Universidade Federal de Mato Grosso). Repositório Institucional da Universidade Federal de Mato Grosso.
<http://ri.ufmt.br/handle/1/5852>
- Lüdke, M., & André, M. E. D. A. (2014). *Pesquisa em educação: Abordagens qualitativas* (2ª ed.). EPU

- Macedo, A. S. (2017). *Desvendando os sentidos atribuídos por egressos do PETMAT/UFG à atividade pedagógica do professor de matemática* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Goiás]. Repositório Institucional da Universidade Federal de Goiás. <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/items/5a890a37-bc84-4foe-a04f-9b719b6498e2>
- Mota, E. B. F. (2023). *Dificuldades e enfrentamentos de professores iniciantes de matemática egressos da Universidade do Estado de Minas Gerais* [Dissertação de mestrado, Universidade Estadual de Campinas]. Repositório da Universidade Estadual de Campinas. <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/1346087>
- Oliveira, A. P. (2021). *Elementos inovadores do PPC de Licenciatura em Ciências da UFPR Litoral e sua relação com a prática docente dos egressos* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal do Paraná]. Repositório Institucional da Universidade Federal do Paraná. <https://hdl.handle.net/1884/74250>
- Pinheiro, J. L. (2020). *Formação docente acerca do campo conceitual multiplicativo a partir do conhecimento tecnológico, pedagógico e de conteúdo* [Tese de doutorado, Universidade Estadual do Ceará]. Repositório Institucional da Universidade Estadual do Ceará. <https://siduece.uece.br/siduece/trabalhoAcademicoPublico.jsf?id=95926>
- Pontes, C. R. A. (2019). *O curso de licenciatura em matemática da Universidade Federal Fluminense em Santo Antônio de Pádua: Perspectivas no mercado de trabalho a partir da análise da trajetória profissional de seus egressos* [Dissertação de mestrado, Universidade Federal Fluminense]. Repositório Institucional da Universidade Federal Fluminense (RIUFF). <https://app.uff.br/riuff/handle/1/23652>
- Santos, L. F. (2018). *Formação de professores e os desafios da educação básica: A importância da licenciatura na construção do saber pedagógico*. Editora Universitária.