



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS
CAMPUS VII – PATOS
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

VALMIR GILVAN SOUZA BERNARDO

**TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE
MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO
ACADÊMICA (2014 – 2024)**

PATOS – PB

2025

VALMIR GILVAN SOUZA BERNARDO

**TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE
MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO
ACADÊMICA (2014 – 2024)**

Trabalho de Conclusão de Curso, na modalidade Artigo, apresentado ao corpo docente do Curso de Licenciatura Plena em Matemática - CCEA - da Universidade Estadual da Paraíba como requisito parcial à obtenção do título de Licenciado em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática

Orientadora: Profa. Dra. Fabíola da Cruz Martins

PATOS – PB

2025

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que, na reprodução, figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

B523t Bernardo, Valmir Gilvan Souza.

Tecnologias digitais na formação inicial do professor de matemática [manuscrito] : uma análise bibliométrica da produção acadêmica (2014 – 2024) / Valmir Gilvan Souza Bernardo. - 2025.

23 f. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2025.

"Orientação : Prof. Dra. Fabíola da Cruz Martins, Coordenação do Curso de Matemática - CCEA".

1. Licenciatura em matemática. 2. Tecnologias digitais. 3. Educação matemática. I. Título

21. ed. CDD 510.71

VALMIR GILVAN SOUZA BERNARDO

TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE
MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA PRODUÇÃO ACADÊMICA
(2014 – 2024)

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso
de Matemática da Universidade
Estadual da Paraíba, como requisito
parcial à obtenção do título de
Licenciado em Matemática

Aprovada em: 02/06/2025.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Tiago dos Santos Freitas** (***.654.884-**), em **11/06/2025 13:16:04** com chave **5f8f8d0246df11f093051a1c3150b54b**.
- **Jair Dias de Abreu** (***.540.544-**), em **11/06/2025 11:30:28** com chave **9f62932a46d011f091b406adb0a3afce**.
- **Fabíola da Cruz Martins** (***.958.494-**), em **11/06/2025 10:16:32** com chave **4b4be20046c611f0a5d506adb0a3afce**.

Documento emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse https://suap.uepb.edu.br/comum/autenticar_documento/ e informe os dados a seguir.

Tipo de Documento: Folha de Aprovação do Projeto Final

Data da Emissão: 12/06/2025

Código de Autenticação: eb8464



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	7
FORMAÇÃO INICIAL DE MATEMÁTICA	7
TECNOLOGIAS DIGITAIS	9
METODOLOGIA	9
RESULTADOS E DISCUSSÃO	11
PRINCIPAIS RESULTADOS	14
TENDÊNCIAS E PADRÕES DA PRODUÇÃO ACADÊMICA	17
CONCLUSÃO	20
REFERÊNCIAS	20

**TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO INICIAL DO
PROFESSOR DE MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE BIBLIOMÉTRICA DA
PRODUÇÃO ACADÊMICA (2014 – 2024)**

**DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE INITIAL TRAINING OF
MATHEMATICS TEACHERS: A BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF
ACADEMIC PRODUCTION (2014 – 2024)**

Valmir Gilvan Souza Bernardo¹
Fabíola da Cruz Martins²

RESUMO

As Tecnologias Digitais (TD) desempenham um papel importante na formação inicial de professores de Matemática, fornecendo ferramentas que transformam tanto os processos de ensino. Nesse contexto, é fundamental que os cursos de licenciatura em Matemática e seus futuros docentes compreendam o papel que as TD e a mídia exercem na sociedade. Assim, este estudo tem como objetivo geral analisar a produção acadêmica sobre o uso das Tecnologias Digitais na formação de docentes de Matemática, por meio de um levantamento bibliométrico, a fim de compreender a evolução das pesquisas na área e suas principais contribuições. Para tanto, foi realizada uma busca na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), considerando dissertações e teses que abordam a temática das TD na formação inicial docente. Após a leitura dos resumos, foram selecionados 12 trabalhos para análise, tendo em vista os objetivos e critérios de inclusão do estudo. Encontrou-se 116 trabalhos, sendo que 97 trabalhos foram excluídos por não atenderem a esses critérios, sendo que 7 deles apresentavam duplicidade. Os resultados indicam que a utilização das TD na formação inicial de professores de Matemática configura-se como uma abordagem inovadora e promissora, especialmente por favorecer práticas pedagógicas participativas, ativas e interativas. A integração planejada das TDs ao ensino de Matemática contribui para tornar a aprendizagem mais dinâmica e acessível. Assim, conclui-se que a inserção das TD na formação inicial docente representa um caminho promissor para o fortalecimento de práticas pedagógicas que favoreçam a participação ativa dos estudantes nas atividades, promovendo um ambiente de aprendizagem mais acolhedor, dinâmico e motivador — no qual os alunos se sintam à vontade para se envolverem sem medo ou vergonha.

Palavras-chave: Licenciatura em Matemática. Tecnologias Digitais. Educação Matemática.

ABSTRACT

Digital Technologies (DT) play an important role in the initial training of Mathematics teachers, providing tools that transform both teaching processes. In this context, it is essential

¹ Discente do Curso de Licenciatura em Matemática do Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas da Universidade Estadual da Paraíba.

² Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática pela Universidade Estadual da Paraíba. Docente do Curso de Licenciatura em Matemática do Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas da Universidade Estadual da Paraíba.

that undergraduate courses in Mathematics and their future teachers understand the role that DT and the media play in society. Thus, this study has the general objective of analyzing the academic production on the use of Digital Technologies in the training of Mathematics teachers, through a bibliometric survey, in order to understand the evolution of research in the area and its main contributions. To this end, a search was carried out in the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations (BDTD), considering dissertations and theses that address the theme of DT in initial teacher training. After reading the abstracts, 12 papers were selected for analysis, considering the objectives and inclusion criteria of the study. 116 works were found, of which 97 works were excluded because they did not meet these criteria, 7 of which were duplicates. The results indicate that the use of Digital Technologies in the initial training of Mathematics teachers is an innovative and promising approach, especially because it favors participatory, active and interactive pedagogical practices. The planned integration of DTs into Mathematics teaching contributes to making learning more dynamic and accessible. Thus, it is concluded that the inclusion of DTs in initial teacher training represents a promising path to strengthening pedagogical practices that favor the active participation of students in activities, promoting a more welcoming, dynamic and motivating learning environment — in which students feel comfortable to get involved without fear or shame.

Keywords: Degree in Mathematics. Digital Technologies. Mathematics Education.

1 - INTRODUÇÃO

As Tecnologias Digitais (TD) desempenham um papel importante na formação inicial de professores de Matemática, fornecendo ferramentas que transformam tanto os processos de ensino. Em um cenário educacional que cada vez mais sente a necessidade de integrar o uso de TD, torna-se possível compreender como as tecnologias podem contribuir para a qualificação docente, especialmente por meio do acesso a informações, conteúdos interativos e estratégias inovadoras.

Este trabalho apresenta um mapeamento bibliométrico sobre o uso das TD na formação inicial de docentes de Matemática, destacando o papel de softwares, aplicações e recursos digitais, que potencializam a compreensão de conceitos matemáticos de forma dinâmica e visual. As TDs abrangem ferramentas que processam, transmitem e armazenam dados eletrônicos, incluindo computadores, aplicativos móveis e plataformas educacionais, assim “a presença de uma determinada tecnologia pode induzir profundas mudanças na maneira de organizar o ensino” (Kenski, 2012, p. 44). Com base em estudos recentes, analisamos como essas tecnologias têm sido exploradas em cursos de licenciatura, promovendo práticas pedagógicas mais interativas e alinhadas às demandas contemporâneas da Educação Matemática.

Nesse contexto, é fundamental que os cursos de licenciatura em Matemática e seus futuros docentes compreendam o papel que as TD e a mídia exercem na sociedade. Incorporar

esses recursos ao ensino não pode ser um ato meramente instrumental; é necessário que os docentes em formação desenvolvam uma análise crítica sobre o impacto dessas tecnologias, evitando reproduzir desigualdades sociais no ambiente educacional.

Vieira e Sousa (2016, p. 12) afirmam que a multimídia, caracterizada pela combinação de diversas mídias e pela interatividade que promove, pode potencializar o ensino de Matemática. A interatividade permite que o usuário explore conteúdos de forma dinâmica e personalizada, favorecendo o engajamento em processos de aprendizagem. No entanto, é preciso ter em mente que a simples utilização de tecnologias interativas não garante, por si só, a construção do conhecimento matemático.

Como destacam Aranha e Mata (2017, p. 101), há uma diferença conceitual entre “consumir informações” e “construir conhecimento”. Assim, na formação inicial de docentes de Matemática, é essencial ir além do uso técnico das TD, promovendo uma abordagem pedagógica que desenvolva no futuro docente a capacidade de transformar o acesso a informações em processos efetivos da Educação. Isso requer metodologias que estimulem a reflexão crítica, a resolução de problemas e a capacidade de mediação no uso de recursos digitais em sala de aula.

O desejo para desenvolver este estudo foi nas aulas de Tópicos da Educação Matemática, quando fui incentivado a ponderar a respeito do impacto das Tecnologias Digitais na capacitação de professores de Matemática e sua aplicação em sala de aula no mundo atual. Desse modo, surgiu a curiosidade em investigar como essa questão tem sido abordada no meio acadêmico nos últimos anos.

Por conseguinte, optamos por aprofundar uma análise por meio de um estudo qualitativo, fundamentado em um levantamento bibliométrico da produção científica entre 2014 e 2024, buscando identificar padrões, ausências e impactos notáveis na área da formação inicial de professores, com ênfase nas TD como componentes de desenvolvimento e ensino.

Este estudo tem como objetivo geral analisar e compreender a produção acadêmica sobre o uso das Tecnologias Digitais na formação de docentes de Matemática, por meio de um levantamento bibliométrico, a fim de compreender a evolução das pesquisas na área e suas principais contribuições. Assim, desejamos responder à seguinte questão: como a literatura tem abordado o uso das TD na formação inicial de professores de Matemática? Para tanto, investigamos as dissertações e teses brasileiras, publicadas nos últimos 10 anos (2014-2024) na BDTD (Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações).

Em relação aos objetivos específicos, para isso, pretende-se mapear como as publicações sobre o tema têm se desenvolvido ao longo do tempo, identificando os principais

autores, instituições e regiões que se destacam nessa produção científica. Além disso, busca-se classificar as abordagens metodológicas adotadas nos estudos analisados, bem como entender quais TD são mais mencionadas e em quais contextos elas são aplicadas na formação docente. Por fim, busca-se identificar lacunas e oportunidades para futuras pesquisas, ampliando as reflexões sobre o tema e incentivando novas investigações.

Este trabalho está organizado da seguinte forma: após a Introdução, apresentando como a primeira seção, a segunda seção trará a fundamentação teórica, abordando as tecnologias na formação inicial do professor de Matemática. Na terceira seção, detalhamos a metodologia adotada para conduzir a pesquisa. Em seguida, na quarta seção, apresentamos os Resultados e a Discussão, analisando, com base no referencial teórico, os dados encontrados. Finalmente, a última seção traz as conclusões.

2 - FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1. - AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA FORMAÇÃO INICIAL DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA.

A formação inicial de professores é um processo para construção das competências pedagógicas e didáticas necessárias ao ensino de Matemática. Essa formação deve abranger tanto o domínio dos conteúdos específicos da disciplina quanto o desenvolvimento de práticas metodológicas que favoreçam a aprendizagem dos alunos. Segundo Pimenta e Lima (2005, p. 5), “a formação inicial não deve se limitar à aquisição de conhecimentos teóricos, mas sim proporcionar experiências práticas que permitam ao futuro docente compreender a dinâmica da sala de aula e as necessidades dos estudantes”.

O uso dos recursos multimídias em sala de aula denota uma modernização nas técnicas atuais de ensino, sendo uma maneira de aproveitar o vasto universo que a tecnologia pode oferecer, mas sempre ressaltando que seu uso não garante a qualidade positiva das aulas e nem assegura que a aprendizagem do aluno possa ser alcançada com êxito (Freitas, 2018, p. 25).

Para que essas tecnologias sejam utilizadas de maneira significativa, é necessário que tanto docentes quanto estudantes adotem uma nova postura diante do processo de ensino e aprendizagem. A simples presença das TD na sala de aula não garante mudanças na forma de ensinar, sendo necessário que o docente explore estes recursos de maneira pedagógica e inovadora.

O uso de softwares matemáticos, plataformas interativas e simuladores permite que os futuros docentes explorem novas abordagens pedagógicas e desenvolvam habilidades para o ensino na era digital. Com objetivo de desenvolver um trabalho estruturado e coeso, é

necessário que o processo educativo deixe de ser apenas uma repetição de prática e se torne uma experiência significativa, capaz de promover um aprendizado mais inovador e participativo, logo, “dão origem a comunidades para o desenvolvimento partilhado de programas, objetos de aprendizagem, bibliotecas virtuais e arquivos temáticos em todas as áreas do conhecimento, para o uso nas mais diferentes situações, incluindo o ensino” (Kenski, 2012, p. 124).

Embora muitos futuros docentes tenham familiaridade com recursos digitais, eles nem sempre possuem o conhecimento necessário para aplicá-los pedagogicamente. Essa formação mais abrangente ajudará a tornar o ensino de Matemática mais relevante e conectado com as necessidades do mundo atual.

Segundo Moran (2018, p. 2), as tecnologias digitais não são apenas ferramentas de apoio ao ensino, mas podem atuar como eixos estruturantes da aprendizagem, desde que utilizadas por profissionais qualificados. Nesse contexto, “a formação e o aprimoramento docente tornam-se essenciais para que os professores inovem em suas práticas, integrando de forma significativa os recursos digitais” (Freitas, 2024, p. 16).

Além disso, acompanhar as demandas da era tecnológica e atender às expectativas dos alunos, que já estão familiarizados com essas ferramentas, são desafios que reforçam a necessidade de uma formação contínua e adaptada às novas exigências educacionais. Com isso, a educação será ainda mais pertinente e próxima ao aluno, tendo em vista que eles podem vivenciar suas experiências mediante ao mundo conectado.

O avanço tecnológico está presente em diversos contextos da vida cotidiana, como no ambiente doméstico, na sociedade, no mercado de trabalho e, sobretudo, nas instituições educacionais. Na formação inicial de docentes de Matemática, é imprescindível considerar o contexto social e cultural em que os futuros docentes estão inseridos, de modo a capacitá-los para utilizar ferramentas tecnológicas como aliadas no processo de ensino. Essa integração visa tornar as práticas pedagógicas mais dinâmicas e eficazes, promovendo o engajamento e o desenvolvimento de uma aprendizagem significativa.

O uso das TD na formação docente requer um olhar atento para as transformações da sociedade, que está cada vez mais conectada pela *internet*. Essa conectividade oferece novas possibilidades pedagógicas, permitindo que docentes em formação explorem metodologias inovadoras que dinamizam suas práticas em sala de aula. Conforme enfatiza Moran (2000, p. 14), é fundamental que o ensino se relacione com a vivência dos estudantes, buscando “chegar ao aluno por todos os caminhos possíveis: pela experiência, pela imagem, pelo som, pela representação (dramatizações, simulações), pela multimídia, pela interação *on-line* e *off-line*”.

A formação inicial de docentes de Matemática deve, portanto, explorar as inúmeras possibilidades que as tecnologias oferecem, especialmente no uso de *softwares*, plataformas educacionais e recursos digitais que favoreçam a construção do conhecimento matemático. Freitas (2018, p. 14) destaca que o computador e a *internet*, são amplamente presentes na vida cotidiana, representam uma fonte inesgotável de informações que podem ser aproveitadas pedagogicamente.

No entanto, o desafio está em capacitar os docentes para utilizar esses recursos de forma crítica e pedagógica, garantindo que as tecnologias sejam empregadas como instrumentos eficazes de mediação no processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

3 - METODOLOGIA

Neste trabalho, que é classificado como uma pesquisa qualitativa, foi realizado um Mapeamento Bibliométrico com objetivo de identificar e analisar publicações acadêmicas relevantes sobre a formação inicial de docentes de Matemática mediante o uso da Tecnologia Digitais. De acordo com Mineiro, Silva e Ferreira (2022, p. 7),

A pesquisa qualitativa consiste em uma abordagem de investigação que considera a conexão do sujeito com o mundo e suas relações, não desconsiderando a subjetividade dos participantes do estudo nem do pesquisador, entendendo que não é possível o desenvolvimento de um trabalho asséptico (Mineiro, Silva e Ferreira, 2022, p. 7).

“O Mapeamento Bibliométrico permite verificar a estrutura e a dinâmica dos diversos campos de pesquisa disponíveis, representando as conexões intelectuais entre os artigos científicos” (Andrade; Filho; 2017, p. 1). Nele foi feita uma filtragem na BDTD sobre dissertações e teses que abordam a temática de TD na formação inicial dos docentes. Após isso, foi realizada a leitura dos resumos para verificar e analisar os trabalhos.

“A bibliometria é um campo científico que utiliza dados bibliográficos, tais como títulos, palavras-chave, autores e referências de artigos, livros e revistas” (Eck, 2011, p. 3). Através dessa metodologia, fica-se a par da produção científica espacial e temporal do conhecimento da produção de diversas áreas científicas. Ou seja, por meio dessa abordagem é possível analisar a literatura existente, entender padrões, tendências e desafios na literatura para verificar e fazer perguntas sobre seus objetivos empíricos de pesquisa através de dados pré-determinados e baseados na produção já existente em outras pesquisas.

Nesta pesquisa, a metodologia do Mapeamento Bibliométrico foi selecionada para identificar e analisar a produção acadêmica acerca da formação inicial dos docentes de Matemática mediada por TD. A partir desse levantamento, buscou-se responder à seguinte

questão: como a literatura tem abordado o uso das TD na formação inicial de professores de Matemática? Tal abordagem possibilita apresentar dados da produção científica sobre o tema, oferecendo uma visão geral das principais contribuições, desafios e recomendações identificadas nos estudos.

Além disso, pode-se apresentar um panorama quantitativo dos trabalhos mais relevantes, de acordo com os objetivos desta pesquisa. A seguir, apresenta-se o Quadro 1 com os descritores de busca e a quantidade de resultados encontrados. Na busca, foram consideradas as dissertações e teses brasileiras, publicadas nos últimos 10 anos (2014-2024).

Quadro 1: Bases de Dados e Resultados

BASE DE DADOS	DESCRIPTORES	RESULTADOS	LINK	MOTIVO
BDTD	Formação Inicial (Todos os campos) + Docente de Matemática (Resumo) + Tecnologias Digitais (Resumo)	116	https://bdtd.ibict.br/vufind/Seach/Advanced	Escolhida por reunir dissertações e teses de diversas instituições brasileiras, oferecendo acesso aberto a pesquisas acadêmicas atualizadas. Ela garante diversidade, relevância e rigor científico.
TOTAL	-	116	-	-

FONTE: Autoria própria (2025).

Após a aplicação das *strings* na base de dados anterior, verificamos e analisamos os trabalhos pelos critérios de inclusão e critérios de exclusão. Assim, com o objetivo de facilitar a identificação dos trabalhos que ajudassem a analisar a produção acadêmica sobre o tema, segue-se os critérios no Quadro 2.

Quadro 2: critérios de inclusão e exclusão.

Crítérios de Inclusão	Crítérios de Exclusão
Trabalhos publicados entre 2014 - 2024.	Trabalhos publicados fora do período.
Trabalhos publicados no idioma português.	Trabalhos em idiomas diferentes do português.
Trabalhos que estejam em acesso aberto.	Trabalhos com acesso restrito.
Trabalhos que abordem diretamente a formação inicial de docentes de Matemática e o uso de Tecnologias Digitais.	Estudos que não abordem diretamente a formação inicial de docentes de Matemática e o uso de Tecnologias da Informação.
A análise dos textos será a partir da leitura dos resumos.	Estudos que não respondam aos objetivos desta pesquisa a partir da leitura dos resumos.
-	Trabalho duplicado.

FONTE: Autoria própria (2025)

No Quadro 3, encontra-se a quantidade de trabalhos que passaram na análise dos critérios de inclusão e critérios de exclusão por base de dados. Neste caso, ao ler os resumos dos trabalhos, foram selecionados 12 trabalhos para análise. O restante não foi analisado (97), pois não atendiam aos objetivos deste trabalho e aos critérios de inclusão. Sem considerar que 7 trabalhos foram duplicados.

Quadro 3: Trabalhos Aprovados e Rejeitados

BASES DE DADOS	TRABALHOS ANALISADOS	TRABALHOS NÃO ANALISADOS	TRABALHOS DUPLICADOS
BDTD	12	97	7

FONTE: Autoria própria (2025).

4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para compreender como a formação inicial de docentes de Matemática tem sido mediada pelas TD, realizou-se um mapeamento bibliométrico baseado em critérios de inclusão e exclusão previamente estabelecidos. A seleção dos trabalhos seguiu um rigoroso processo de triagem, garantindo que apenas estudos recentes, publicados entre o período de 2014 e 2024, em acesso aberto e no idioma português fossem considerados. Além disso, foram priorizadas pesquisas que atendessem diretamente aos objetivos do estudo, abordando a aplicação de TD na formação docente.

No Quadro 4, são apresentados os trabalhos selecionados, os quais passaram pelos critérios de leitura do resumo e leitura do trabalho. Estão organizados em número do trabalho (data ascendente), título, autor(a) e ano, objetivos e link de acesso do trabalho.

Quadro 4: Trabalhos selecionados após critérios de inclusão e exclusão e análise dos resumos.

ARTIGO	TÍTULO DA PESQUISA	AUTOR/ANO	OBJETIVO	LINK	TIPO DE TRABALHO
A1	O uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação na formação de professores: uma experiência na licenciatura em matemática.	CIBOTTO, Rosefran Adriano Gonçalves/2015.	“O objetivo principal de analisar, na visão dos participantes de uma Experiência Formativa, as contribuições e os limites da inserção do uso pedagógico das tecnologias na formação docente, para que sobre elas possam refletir e utilizá-las como instrumento didático na Educação Básica em sua futura atuação profissional” (Cibotto, 2015, p. 53).	https://repositorio.ufscar.br/items/1f9e8fdd-b9ef-49f7-9723-e2a62c9ee100	Tese

A2	A utilização de tecnologias digitais no Curso de Licenciatura em Matemática PARFOR/EAD da Universidade Federal de Uberlândia.	GONÇALVES, Elivelton Henrique/2018.	“O objetivo geral desta pesquisa, procuramos analisar como as Tecnologias Digitais (TDs) são metodologicamente abordadas pelos professores no curso de 23 Licenciatura em Matemática, na modalidade a distância, da Universidade Federal de Uberlândia” (Gonçalves, 2018, p. 22-23).	https://repositorio.ufu.br/handle/123456789/21456	Dissertação
A3	Tecnologias digitais em cursos de licenciaturas em Matemática de uma universidade pública paulista.	CUNHA, Maria Francisca da/2018.	“Assim, torna-se objetivo geral do nosso trabalho identificar e compreender as possíveis contribuições que as Tecnologias Digitais têm proporcionado no processo formativo de futuros professores em Formação Inicial nas Licenciaturas de Matemática da Unesp” (Cunha, 2018, p. 19).	https://repositorio.une.sp.br/entidades/publicacon/45e0de81-543d-4b9f-878d-eb51eddf7755	Tese
A4	Formação inicial do professor de matemática: um olhar para integração de recursos digitais em situações de colaboração à luz da TPACK.	ARAÚJO FILHO, Roberto Mariano de/2019.	“Analisar os conhecimentos de professores de matemática em formação inicial que emergem a partir de uma formação com integração de tecnologia digital para o ensino de função, feitos em modalidade semipresencial e colaborativa em plataformas CSCL” (Araújo Filho, 2019, p. 18).	https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/41033	Tese
A5	Formação inicial de professores de Matemática no âmbito das tecnologias digitais de informação e comunicação - TDICS.	NORA, Marcia Dalla/2020.	“A presente tese tem por objetivo analisar de que modo os licenciandos de um curso de Matemática operam com as TDICS, a partir de sua formação inicial, no espaço de estágio docente” (Nora, 2020, p. 23).	https://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/9513	Tese
A6	Experiência com a Khan Academy na formação inicial de professores de matemática.	TREML, Henrique/2020.	“Quais as contribuições que a utilização da plataforma Khan Academy pode proporcionar para a formação inicial de professores de matemática, enquanto estes desempenham a função de professor? (Tremml, 2020, p. 19)”.	https://tede2.uepg.br/jspui/handle/prefix/3690	Dissertação
A7	Desenvolvimento profissional docente do professor de Matemática e o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação na educação básica.	GREGÓRIO, Maycon de Souza Silva Cunha/2022.	“Definimos como objetivo geral analisar a relação do docente de matemática com as tecnologias digitais construídas ao longo do seu desenvolvimento profissional” (Gregório, 2022, p. 20).	https://bdtd.ufm.edu.br/handle/123456789/1250	Dissertação

A8	Tecnologias digitais nos projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura em matemática: percepções dos docentes sobre suas formações e atuações.	CORAL, Eduardo Abel/2023.	“O Objetivo Geral que apresento ao leitor desse trabalho é compreender as contribuições das disciplinas curriculares sobre TD que compõem os PPC das licenciaturas em matemática no Brasil para a formação docente” (Coral, 2023, p. 29).	https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/11084	Tese
A9	Tecnologias digitais nas aulas de matemática: uma análise da formação dos professores nas escolas da rede pública de Itumbiara, Goiás.	TAVARES, Patrícia da Silva Vieira/2024.	“A presente pesquisa tem como objetivo investigar como a formação acerca das tecnologias digitais podem contribuir para a melhoria da prática docente de professores de matemática” (Tavares, 2024, p. 16).	https://www.bdttd.ueg.br/handle/tede/1638	Dissertação
A10	Ensino de Matemática com uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na perspectiva teórico-metodológica da Atividade Orientadora de Ensino (AOE).	BOSCHESI, Fabio Henrique Lepri/2024.	“Para nortear a realização dessa investigação, estabeleceu-se a seguinte questão de pesquisa: “Quais as implicações da AOE para a organização do ensino e uso crítico de TDIC, durante a formação inicial de professores de Matemática?” (Boschesi, 2024, p. 21).	https://repositorio.une.sp.br/entidades/publication/4f05be98-4e20-490c-b878-a60cba7eb6be	Tese
A11	O Uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Formação de Professores de Matemática: Diálogos entre Teoria e Prática.	SILVA, Gabriela Artini da/2024.	“O objetivo principal desta pesquisa é verificar como as Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação são utilizadas na formação de professores de Matemática nos cursos ofertados por Instituições de Ensino Superior presenciais na região Oeste do Estado do Paraná” (Silva, 2024, p. 13).	https://tede.unioeste.br/handle/tede/7126	Dissertação
A12	Formação inicial de professores de Matemática: o estágio supervisionado e as tecnologias digitais.	BEIRIGO, José Augusto Cambraia/2024.	“O objetivo geral desta pesquisa é compreender a utilização das TD pelos discentes de Orientação e Estágio Supervisionado III do curso de Licenciatura em Matemática da UFTM no âmbito da regência das aulas na educação básica” (Beirigo, 2024, p. 25).	https://bdtd.uftm.edu.br/handle/123456789/1735	Dissertação

FONTE: Autoria própria (2025).

4.1. - PRINCIPAIS RESULTADOS

No A1, o estudo analisa a implementação das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) e pode capacitar e auxiliar os futuros docentes de Matemática. A autora apresenta, mediante à experiência prática, as possibilidades que os licenciandos desenvolvem habilidades para usar ferramentas digitais dentro de sala de aula, como o GeoGebra. A pesquisa

também revela os aprendizados e as dificuldades dos participantes na escolha e uso consciente das tecnologias no planejamento das aulas. Além disso, destaca a importância do acompanhamento reflexivo e do estágio supervisionado para o desenvolvimento do conhecimento pedagógico-tecnológico necessário para o contemporâneo.

No A2, o trabalho buscou analisar como as TD são aplicadas no curso de Licenciatura em Matemática na modalidade a distância, ou seja, EAD, considerando a perspectiva do professor e aluno. No trabalho, disserta sobre o esforço dos professores em planejar propostas que incentivem o uso crítico das novas tecnologias, os licenciandos ainda enfrentam dificuldades na integração entre os recursos tecnológicos e os conteúdos matemáticos. Por fim, a abordagem do estudo destaca a relevância de uma formação mais consistente e contextualizada para o uso das tecnologias na educação matemática, possibilitando a formação de professores hábeis para desenvolver práticas que usam das tecnologias.

Na pesquisa A3, a pesquisa analisa como as Tecnologias Digitais são incorporadas na formação inicial nos cursos de Licenciatura em Matemática da Unesp, com base em dados coletados de diversos campus da instituição. A autora identificou que as TD normalmente são utilizadas como instrumentos didáticos nos laboratórios e em sala de aula, favorecendo a realização de atividades pedagógicas com *softwares*, vídeos e plataformas. Também destaca seu papel como metodologia alternativa de ensino, promovendo engajamento, interesse e participação dos estudantes.

No trabalho A4, o pesquisador constrói os saberes docentes sobre função mediante de um modelo formativo semipresencial e colaborativo, fundamentado na integração, implementação e aplicação das tecnologias digitais usando o TPACK (*Technological Pedagogical Content Knowledge*, traduzindo ficaria Conhecimento Tecnológico e Pedagógico do Conteúdo). A experimentação com etapas planejadas, teve como objetivo evidenciar que os licenciandos mobilizam conhecimentos pedagógicos e científicos, especialmente em contextos colaborativos. Apesar de TPACK ter aparecido pontualmente, o trabalho mostra avanços na compreensão do planejamento com tecnologias em contextos formativos.

Em A5, a investigação realizada, documentou informações que foram analisadas e discutidas em grupos focais, o estudo explora como os futuros professores de Matemática empregam as TDICs durante o período de estágio. A pesquisa aponta para conflitos entre a visão positiva em relação às tecnologias e a falta de igualdade no acesso, e ainda pondera sobre o papel do professor diante dessas ferramentas. Ao examinar a formação inicial de maneira crítica, o trabalho demonstra como as dinâmicas tecnocientíficas influenciam as práticas nas escolas e ressalta o contraste entre as expectativas pedagógicas e as situações reais.

Em relação ao A6, mostrou as funcionalidades do Khan Academy e como ele pode ser uma ferramenta útil na formação de futuros professores de Matemática. A ideia da investigação foi apresentar como a plataforma pode incentivar a autonomia, a criatividade e a confiança dos estudantes, que serão futuros docentes. Apesar de os alunos terem bastante contato com TD, muitos ainda se sentem inseguros na hora de usá-las no contexto do ensino, assim é necessário buscar segurança, para isso, precisa de tarefas. Isso mostra que os cursos de licenciatura precisam oferecer mais oportunidades práticas para que os futuros professores ganhem mais experiência nesse uso.

Já no A7, a pesquisa investigou como a formação inicial e continuada afeta o desenvolvimento profissional dos professores de Matemática, especialmente no uso das TD. Ela aponta alguns desafios, como a falta de recursos nas escolas e a dificuldade de colocar em prática o que é ensinado nos cursos. Por outro lado, destaca também que a experiência com a pandemia foi vista pelos professores como uma oportunidade para aprimorar o uso pedagógico das TDIC.

Na pesquisa A8, investiga como os PPCs das licenciaturas em Matemática incorporam disciplinas voltadas às Tecnologias Digitais, evidenciando a diversidade de abordagens e a ausência de uniformidade em sua aplicação pedagógica. A análise revela que o impacto das TD na formação docente depende fortemente da intencionalidade didática e do engajamento dos formadores. A pesquisa também destaca a relevância de revisar continuamente os PPCs para alinhar teoria, prática e demandas contemporâneas.

Constatou na A9, a evidência do reconhecimento, por parte dos docentes, da relevância das tecnologias digitais no ensino de matemática, ao mesmo tempo em que revela limitações formativas e estruturais enfrentadas no cotidiano escolar. Desse modo, destacou-se a necessidade na urgência de políticas que promovam formação continuada acessível e equitativa, além de melhores condições materiais nas escolas. Os dados reforçam a importância da escuta docente na formulação de estratégias que integrem efetivamente as tecnologias à prática pedagógica.

Na A10, o estudo ilustrou fragilidades na formação inicial quanto ao uso crítico das TDIC no ensino de matemática, apesar de orientações curriculares compatíveis com a legislação. A pesquisa destaca que resistências e dificuldades dos licenciandos podem ser superadas por meio de ações formativas estruturadas, como a promovida sob os fundamentos da Atividade Orientadora de Ensino, contribuindo para uma prática pedagógica mais reflexiva e intencional.

Foi evidenciado no A11 que a presença das TDIC nos currículos de licenciatura em Matemática e identifica uma lacuna entre o que está previsto nos documentos oficiais e a prática real dos docentes. Mostra que, embora haja disciplinas que utilizam recursos digitais, muitas ainda se mantêm em métodos tradicionais. A pesquisa destaca a importância de ampliar a integração efetiva das tecnologias no processo formativo para promover uma prática pedagógica mais dinâmica e significativa.

Por fim, no A12, evidencia que, durante o estágio supervisionado, o uso das tecnologias digitais ocorre de forma fragmentada e com pouca intencionalidade pedagógica. Aponta a ausência de uma formação estruturada que promova a reflexão crítica sobre essas ferramentas. Destaca ainda a necessidade de repensar o currículo para que as TD sejam incorporadas como instrumentos efetivos de mediação na aprendizagem matemática.

Nos trabalhos analisados, foram aplicadas abordagens de natureza qualitativa. Destaca-se observação participante, atividades, pesquisas bibliográficas, como essa e documentos, juntamente com investigação de campo, aplicando questionários e conduzindo entrevistas. Além disso, obtivemos análise interpretativa, valendo-se de um diário de campo, de registros de observações de estágio e da realização de rodas de conversa. A análise de conteúdo foi uma prática constante em todas as pesquisas.

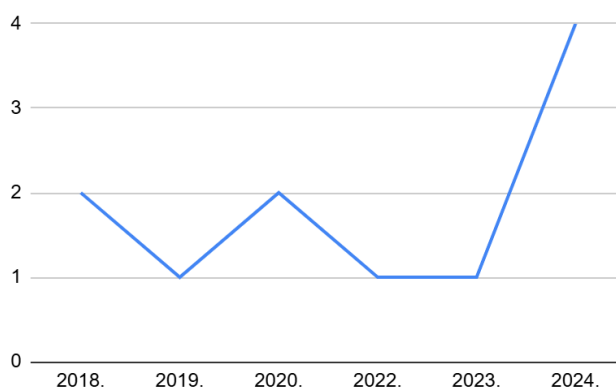
De forma geral, os estudos examinados evidenciam que a utilização de Tecnologias Digitais na formação inicial de professores de Matemática exerce um impacto considerável no desenvolvimento de métodos de ensino mais inovadores, ponderados e adequados às exigências atuais do ensino. Todavia, também expõem obstáculos, como a falta de conexão firme entre teoria e aplicação, a escassez de matérias direcionadas que tratem as TD de maneira crítica, e a carência de ocasiões de capacitação constantes e situadas. As investigações indicam que, para uma aplicação efetiva, faz-se preciso uma grade curricular que associe as tecnologias de maneira abrangente, diretrizes organizacionais de estímulo e ambientes de teste de ensino durante a formação inicial.

Portanto, a utilização de TD na formação inicial de docentes de Matemática mostra-se inovador e interessante para o desenvolvimento de práticas pedagógicas participativas, ativas e interativas. O mapeamento bibliométrico possibilitou identificar como a produção científica tem abordado essa temática, apresentando as possibilidades de uso e como são utilizados, seja na formação ou na sala de aula.

4.2. - TENDÊNCIAS E PADRÕES DA PRODUÇÃO ACADÊMICA

Em relação ao ano de publicação, houve crescimento nas publicações ao longo dos anos, isso pode ter sido influenciado pela pandemia do COVID-19 e o uso de tecnologias no período das aulas remotas emergências. Os estudos mostram uma inquietação contemporânea sobre como integrar melhor essas tecnologias na formação de novos professores, apontando para um aumento das investigações nesse campo, como é mostrado na Figura 1.

Figura 1: Ano de publicação das pesquisas



FONTE: Autoria própria (2025).

Assim, muitos dos temas que foram abordados, estiveram relacionados às aplicações práticas, de modo que a aula fosse interativa e participativa, embora alguns trabalhos não apresentaram uma tecnologia, tendo em vista que analisavam ou buscavam compreender as tecnologias no meio educacional. Além disso, a seguir, percebe-se que os principais recursos utilizados são: Geogebra, vídeos, Khan Academy, Classroom, slides e QR Codes, como mostra o Quadro 5, a seguir.

Quadro 5: Recursos tecnológicos aplicados.

Recursos	Quantidade de trabalhos
Geogebra	3
Vídeo	3
Khan Academy	1
Classroom	1
Slides	1
QR Codes	1

FONTE: Autoria própria (2025).

Nos estudos, uma base teórica abrange autores que focam a Educação Matemática, cujo objetivo é a formação de professores que aprendam a aplicar as tecnologias e sejam capazes de relacioná-las ao cotidiano dos alunos. Marcelo C. Borba, Maria Elizabeth Bianconcini Almeida, Rosefran Adriano Gonçalves Cibotto, Fernanda Wolf Garcia e José Manuel Moran se destacam em diversos trabalhos, sendo uma referência constante no debate sobre o uso de ferramentas digitais no ensino da matemática.

Os textos destacam a falta de práticas educativas que integrem tecnologias digitais na formação de professores desde o início. Há pouca conexão entre o aprendizado teórico e sua aplicação prática, com poucos momentos dedicados ao uso de tecnologias nas aulas. O foco está mais na teoria das ferramentas do que em como usá-las de forma crítica para melhorar o ensino.

Muitos dos trabalhos analisados usaram questionários para compreender as opiniões dos professores sobre as tecnologias, mas isso não mostra como elas realmente funcionam. Muitos professores têm receio de usar essas tecnologias por falta de conhecimento e medo de falhar. Apesar de uma visão prática das tecnologias digitais, as pesquisas sugerem que elas podem facilitar o aprendizado, buscando atividades mais interessantes, participativas e ativas. Portanto, é importante usar as tecnologias de forma reflexiva e integrada ao planejamento das aulas, especialmente para melhorar o ensino de matemática.

5 - CONCLUSÃO

Diante do exposto, a aplicação de TD na formação inicial de docentes de Matemática é um caminho para práticas pedagógicas que possibilita a participação ativa dos alunos nas atividades, sem medo ou vergonha. O mapeamento bibliométrico possibilitou identificar como a produção científica tem abordado essa temática, apresentando as possibilidades de uso, seja na formação dos professores de Matemática ou no uso na sala de aula. No entanto, a efetividade dessas ferramentas depende de uma infraestrutura adequada na instituição de ensino e da capacitação dos docentes, garantindo que seu uso esteja alinhado aos objetivos pedagógicos.

Dessa forma, é fundamental que instituições de ensino e políticas educacionais incentivem a formação continuada dos docentes, possibilitando o desenvolvimento de competências tecnológicas que favoreçam o ensino da Matemática. Ao integrar de forma planejada as TD, a educação matemática pode se tornar mais dinâmica e acessível, contribuindo para uma aprendizagem significativa. Assim, este estudo reforça a importância da bibliometria

como ferramenta para analisar a produção acadêmica sobre o tema e abre espaço para novas pesquisas que aprofundem as melhores estratégias para a aplicação das tecnologias na formação docente.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini; VALENTE José Armando. **Tecnologias e Currículos: Trajetórias Convergentes ou Divergentes**. São Paulo. Paulus. 2011.

ANDRADE, Fabíola Magalhães; FILHO; Alfredo Pereira de Queiroz. Considerações sobre Mapeamento Bibliométrico de artigos científicos internacionais e o uso do solo urbano. **Anais ... XVII Simpósio Brasileiro de Geografia Física Aplicada e I Congresso Nacional de Geografia Física**, 2017. Os desafios da geografia física na fronteira do conhecimento. DOI - 10.20396/sbgfa.v1i2017.2203 - ISBN 978-85-85369-16-3.

ARANHA, Simone Dália de Gusmão; MATA, I. P. L. B.. A Inserção da Mídia e das Tecnologias Digitais na Educação: um enfoque a partir dos pressupostos dos letramentos. **Afluentes**, v. 2, p. 2017. p. 96-112.

ARAÚJO FILHO, Roberto Mariano de. **Formação inicial do professor de matemática: um olhar para integração de recursos digitais em situações de colaboração à luz da TPACK**. 2019. Tese (Doutorado em Educação Matemática e Tecnológica) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2019.

BEIRIGO, José Augusto Cambraia. **Formação inicial de professores de Matemática: o estágio supervisionado e as tecnologias digitais**. 2024. 155 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2024.

BOSCHESI, Fabio Henrique Lepri. **Ensino de Matemática com uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na perspectiva teórico-metodológica da Atividade Orientadora de Ensino (AOE)**. 2024. 204 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista (UNESP), Bauru, 2024.

CIBOTTO, Rosefran Adriano Gonçalves. **O uso pedagógico das tecnologias da informação e comunicação na formação de professores: uma experiência na licenciatura em matemática**. 2015. 272 f. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) - Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2015.

CORAL, Eduardo Abel. **Tecnologias digitais nos projetos pedagógicos dos cursos de licenciatura em matemática : percepções dos docentes sobre suas formações e atuações**. 2023. 226 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, PUCRS.

CUNHA, Maria Francisca da. **Tecnologias Digitais em cursos de licenciatura em Matemática de uma universidade paulistana**. 2018. 250 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Rio Claro, 2018.

ECK, Nees Jan van. **Methodological Advances in Bibliometric Mapping of Science**. Rotterdam, Holanda: Erasmos University, 2011.

FREITAS, Fabiana Martins de. **A integração de tecnologias digitais na formação docente: uma perspectiva pedagógica com recursos digitais**. São Paulo: Mentis Abertas, 2024. 160 p. ISBN: 978-65-83023-06-3. DOI: 10.47180/978-65-83023-06-3.

FREITAS, Fabiana Martins de. **O Uso Educacional das Tecnologias Digitais e Ferramentas Multimídias: Uma Proposta Pedagógica Norteada pelos Princípios da Aprendizagem Multimídia**. Campina Grande, 2018, Curso de Especialização da UEPB. Disponível em: <https://dspace.bc.uepb.edu.br/jspui/bitstream/123456789/26065/1/PDF%20-%20Fabiana%20Martins%20de%20Freitas.pdf>. Acesso em: 17 de março de 2025.

GREGÓRIO, Maycon de Souza Silva Cunha. **Desenvolvimento profissional docente do professor de Matemática e o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação na educação básica**. 2022. 125 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, MG, 2022.

GONÇALVES, Elivelton Henrique. **A utilização de tecnologias digitais no Curso de Licenciatura em Matemática PARFOR/EAD da Universidade Federal de Uberlândia**. 2018. 205 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.

KENSKI, Vani Moreira. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. Campinas: Editora Papirus, 2012. 141p.

MINEIRO, Márcia; A. ALVES DA SILVA, Mara; GRACIA FERREIRA, Lúcia. Pesquisa Qualitativa e Quantitativa: imbricação de múltiplos e complexos fatores das abordagens investigativas. **Revista Momento - Diálogos em Educação**, [S. l.], v. 31, n. 03, p. 201–218, 2022. DOI: 10.14295/momento.v31i03.14538. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/momento/article/view/14538>. Acesso em: 6 de junho de 2025.

MORAN, José Manuel. Ensino e Aprendizagem inovadores com tecnologias audiovisuais e telemáticas. In: MORAN, J. M.; MASETTO, M. T.; BEHRENS, M. A. **Novas tecnologias e mediação pedagógica**. Campinas, SP: Papirus, 2000. 173p.

MORAN, José Manuel. Contribuição das tecnologias para a transformação da educação. **Revista Com Censo #14**. Volume 5. Número 3. Agosto de 2018.

NORA, Marcia Dalla. **Formação inicial de professores de Matemática no âmbito das tecnologias digitais de informação e comunicação**. 2020. 163 f. Tese (doutorado) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Programa de Pró-graduação em Educação, São Leopoldo, RS, 2020.

PIMENTA, Selma Garrido, LIMA, Maria Socorro Lucena. Estágio e docência: diferentes concepções. **Revista Poésis** -Volume 3, Números 3 e 4, pp.5-24, 2005/2006.

SILVA, Gabriela Artini da. **O Uso de Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Formação de Professores de Matemática: Diálogos entre Teoria**

e Prática. 2024. 177 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel.

TAVARES, Patrícia da Silva Vieira. **Tecnologias digitais nas aulas de matemática: uma análise da formação dos professores nas escolas da rede pública de Itumbiara, Goiás**. 2024. 66 f. Dissertação (Programa de Pós Graduação Stricto Sensu em Ambiente e Sociedade) - Universidade Estadual de Goiás, Quirinópolis, 2024.

TREML, Henrique. **Experiência com a Khan Academy na formação inicial de professores de matemática**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Ponta Grossa. Ponta Grossa. 2022.

VIEIRA, Karlete Vania Mendes; SOUSA, Robson Pequeno. Objeto de aprendizagem empregado como recurso multimídia na microbiologia. In: SOUSA, Robson Pequeno, *et al.*, (org.). **Teorias e Práticas em Tecnologias Educacionais**. 1.ed. Campina Grande PB: Eduepb, 2016, v. 6, p. 123-149.

AGRADECIMENTOS

Ao chegar ao fim desta jornada acadêmica, impossível não olhar para trás e reconhecer que nenhum passo foi dado sozinho. Este trabalho é fruto de um caminho construído com o apoio, incentivo, carinho e presença de muitas pessoas que, de diferentes formas, fizeram parte da minha trajetória. Agradeço, primeiramente, a Deus, pela vida, pela saúde e por iluminar meus passos mesmo nos momentos em que tudo parecia tudo estar perdido. Sua presença foi constante, mesmo nas noites silenciosas de cansaço e dúvida.

À minha família, meu alicerce mais firme. À mulher mais importante da minha vida, minha mãe Maria do Socorro de Souza Bernardo, que me educou, que fez o papel de mãe e de pai com todo sacrifício e que criou seus três filhos, sozinha. Mesmo sem estudo, mas sempre mostrou que a Educação era um caminho de transformação.

Ao meu falecido padrasto, Josenildo de Oliveira Silva, minha eterna gratidão pelo pouco tempo que passou conosco, mas que foram os melhores momentos.

As minhas irmãs Valdirene Maevi de Souza Bernardo e Valdineia Souza Bernardo, que me ajudaram, incentivaram e confiaram na minha pessoa.

A minha noiva Bianca de Souza Oliveira, minha companheira de vida, meu amor e meu porto seguro, deixo um agradecimento especial e carregado de emoção. Obrigado por cada palavra de incentivo, por compreender minhas ausências, por segurar minha mão nos momentos de cansaço e por celebrar comigo cada pequena conquista ao longo deste percurso. Sua paciência, seu carinho e sua confiança em mim foram fundamentais para que eu não desistisse nos dias difíceis.

Aos demais familiares que torceram por mim, mesmo de longe, meu sincero obrigado. Aos meus amigos e colegas de curso, em especial à Janete, Jefferson, Camila Soares, Camila de Melo, Willian, Fabrício, Carina, Maycon, Matheus, Eduardo, Emmanuel e Felipe que dividiram comigo alegrias, estresses, trabalhos em grupo, noites de estudo e aprendizados que vou levar para a vida toda. Obrigado pela parceria, pelas conversas sinceras e pela leveza que vocês trouxeram aos dias mais difíceis.

À professora Fabíola da Cruz Martins, minha orientadora, agradeço não apenas pela orientação técnica, mas por sua escuta generosa e por cada conselho que me ajudou a construir este trabalho com mais segurança e sentido.

Aos professores do curso de Licenciatura em Matemática, minha sincera admiração e gratidão. Cada aula, cada discussão e cada ensinamento deixaram marcas que levarei comigo como educador e como ser humano.

Agradeço, ainda, às dificuldades do percurso, elas me ensinaram a ser forte e nunca desistir. E aos momentos de dúvida, porque me mostraram que o conhecimento é sempre um processo de busca. Por fim, a todos que, de alguma forma, fizeram parte desta caminhada, mesmo que em pequenos gestos ou palavras de apoio: saibam que vocês deixaram sua marca nesta conquista.