



**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO PIAUÍ
CAMPUS SÃO RAIMUNDO NONATO
CURSO LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

DANIEL CASSEANO DOS SANTOS

**TENDÊNCIAS DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UM ESTUDO DOS
TRABALHOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS NA BIA/IFPI/CASRN**

SÃO RAIMUNDO NONATO – PI

2026

DANIEL CASSEANO DOS SANTOS

**TENDÊNCIAS DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UM ESTUDO DOS
TRABALHOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS NA BIA/IFPI/CASRN**

Trabalho de Conclusão de Curso (artigo científico) apresentado como exigência parcial para obtenção do diploma do Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus São Raimundo Nonato – PI.

Orientador: Prof. Dr Marcelo Bruno Araújo Queiroz

SÃO RAIMUNDO NONATO PI

2025

TENDÊNCIAS DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UM ESTUDO DOS TRABALHOS CIENTÍFICOS PUBLICADOS NA BIA/IFPI/CASRN

Daniel Casseano dos Santos¹
Marcelo Bruno Araújo Queiroz²

RESUMO

Este estudo analisa as tendências de pesquisa em educação matemática presentes na produção científica do IFPI-CASRN. O objetivo foi identificar e categorizar as tendências metodológicas que influenciaram as pesquisas desenvolvidas no curso de licenciatura em matemática, disponíveis no repositório digital institucional BIA. Quanto aos procedimentos metodológicos, trata-se de uma pesquisa exploratória de natureza qualitativa, realizada por meio de levantamento bibliográfico e documental dos trabalhos de conclusão de curso publicados disponíveis no sistema BIA. A análise dos dados permitiu mapear as temáticas recorrentes, evidenciando um alinhamento com discussões contemporâneas da área. Os resultados indicam uma predominância de investigações voltadas para o uso de tecnologias digitais, propostas lúdicas com jogos, resolução de problemas e a valorização de saberes socioculturais por meio da etnomatemática e história da matemática. Destaca-se que a produção acadêmica local contribui significativamente para a formação docente, demonstrando esforços para promover práticas pedagógicas contextualizadas, inclusivas e inovadoras que favoreçam o ensino e a aprendizagem da matemática na educação básica.

Palavras-chave: Educação matemática; tendências de pesquisa; produção científica; ensino de matemática.

ABSTRACT

This study analyzes research trends in mathematics education present in the scientific production of IFPI-CASRN. Its objective is to identify and categorize the methodological trends that influenced the research developed in the mathematics degree course, available in the BIA institutional digital repository. Regarding methodological procedures, this is an exploratory research of a qualitative nature, carried out through a bibliographic and documentary survey of course completion works available in the BIA system. Data analysis allowed mapping recurring themes, evidencing an alignment with contemporary discussions in the area. The results indicate a predominance of investigations focused on the use of digital technologies, playful proposals with games, problem-solving, and the appreciation of sociocultural knowledge through ethnomathematics and history of mathematics. It is highlighted that local academic production contributes significantly to teacher training, demonstrating efforts to promote contextualized, inclusive, and innovative pedagogical practices that favor the teaching and learning of mathematics in basic education.

Keywords: mathematics education; research trends; scientific production; mathematics teaching.

¹ Aluno do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus São Raimundo Nonato (IFPI/CASRN), casrn.2021115lmat0333@aluno.ifpi.edu.br

² Professor do IFPI/CASRN, email: marcelo.bruno@ifpi.edu.br

Data da aprovação 09/01/2026

1 INTRODUÇÃO

A publicação de trabalhos acadêmicos e científicos é uma tarefa indispensável nos cursos superiores, principalmente nos cursos de formação de professores. Sendo que essa eventualidade traz inúmeros benefícios para o processo de ensino e aprendizagem desses cidadãos, ou seja, manter acadêmicos atualizados sobre diversos temas educacionais em estudo.

De acordo com Santos (2008), a universidade do século XXI deve pautar-se pela ecologia de saberes, onde a pesquisa acadêmica dialoga com os conhecimentos populares. A publicação e a extensão são, portanto, as pontes necessárias para que a validade do conhecimento não seja apenas técnica, mas socialmente relevante, rompendo o isolamento entre o pesquisador e o cidadão.

A Base Institucional Acadêmica – BIA³, constitui-se como um repositório digital voltado ao armazenamento, organização, preservação e disseminação da produção científica e acadêmica desenvolvida no âmbito da instituição. A plataforma reúne trabalhos como Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), relatórios de pesquisa, artigos científicos, projetos e outros produtos acadêmicos oriundos dos diversos campi do IFPI, incluindo o Campus São Raimundo Nonato (CASRN), objeto de pesquisa desse estudo.

Enquanto ferramenta estratégica de gestão da informação científica, a BIA IFPI desempenha um papel fundamental na democratização do acesso ao conhecimento, ao possibilitar que estudantes, docentes e pesquisadores tenham contato com produções acadêmicas locais que, muitas vezes, não circulam em periódicos de ampla visibilidade. Dessa forma, a plataforma contribui para o fortalecimento da cultura científica institucional e para a valorização das pesquisas desenvolvidas no contexto da educação profissional, científica e tecnológica.

No campo específico da Educação Matemática, a BIA IFPI/CASRN apresenta-se como um espaço relevante para a análise das tendências de pesquisa, uma vez que concentra estudos produzidos no contexto da formação inicial e continuada de professores, bem como investigações relacionadas ao ensino e à aprendizagem da Matemática em diferentes níveis de ensino. A sistematização desses trabalhos permite identificar temas recorrentes, como metodologias de ensino, uso de

³ <http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/>

tecnologias digitais, práticas pedagógicas inovadoras, dificuldades de aprendizagem, avaliação educacional e formação docente.

Conforme Brokeveld e Munhoz (2023), algumas das atuais Tendências na Educação Matemática são: Educação Matemática Crítica, Etnomatemática, Modelagem Matemática, Resolução de Problemas, História da Matemática, Jogos no Ensino de Matemática, Educação Inclusiva, Novas Tecnologias no Ensino de Matemática; Educação Ambiental e Educação Matemática. Além dessas tendências, algumas metodologias também serão consideradas, como a Interdisciplinaridade e a Aprendizagem Baseada em Projetos.

Desse modo, o presente trabalho teve como questões centrais as seguintes: **os trabalhos publicados na BIA se inserem nas tendências contemporâneas das pesquisas na área de Educação Matemática? Quais tendências da Educação Matemática são predominantes no conjunto dos trabalhos publicados pela BIA IFPI CASRN?**

A pesquisa caracterizou-se como pesquisa de caráter exploratório, tendo em vista proporcionar maior familiaridade com o problema, tornando-o mais explícito (GIL, 2023). Com relação ao método, trata-se de uma pesquisa de levantamento, a ser elaborada com base em material já publicado na BIA.

As pesquisas na área da Educação Matemática ocupam um espaço relevante na base de dados do referido campus, sendo imprescindível para que toda a comunidade acadêmica assim que precisar possa recorrer a esta base de dados e acessar esses trabalhos. Além disso, as pesquisas publicadas na BIA permitem a observação de um panorama da produção acadêmica referente à Educação Matemática no Instituto Federal do Piauí e da licenciatura em matemática mais especificamente. Com isso, será possível uma ampliação do conhecimento em relação às tendências mais recorrentes e as que têm sido pouco contempladas nas pesquisas desenvolvidas, podendo indicar possibilidades ainda pouco exploradas nos estudos em Educação Matemática no contexto do IFPI – Campus São Raimundo Nonato, em especial, e mesmo de outros campi do IFPI.

Justificou-se, portanto, a realização desta pesquisa pela necessidade de dar visibilidade científica às produções acadêmicas desenvolvidas no âmbito do IFPI/CASRN, valorizando o conhecimento construído por estudantes e professores e evidenciando sua contribuição para os debates contemporâneos da Educação

Matemática. Ao analisar os trabalhos científicos publicados na BIA IFPI/CASRN, o estudo possibilitou compreender o perfil da pesquisa institucional, seus principais eixos temáticos, abordagens metodológicas predominantes e o alinhamento dessas produções com as tendências nacionais da área.

Do ponto de vista institucional, a pesquisa indicou reflexões sobre a formação docente, a organização curricular e o incentivo à pesquisa no campus, contribuindo para o aprimoramento das práticas acadêmicas e para o fortalecimento da identidade científica do IFPI. Além disso, os resultados orientaram estudantes e pesquisadores na escolha de temas e abordagens para futuras investigações, promovendo maior coerência e continuidade nas pesquisas desenvolvidas.

Sob a perspectiva social e educacional, o estudo justificou-se por contribuir indiretamente para a melhoria do ensino de Matemática, uma vez que o conhecimento sobre as tendências de pesquisa pode influenciar práticas pedagógicas, políticas educacionais e processos formativos. Assim, ao sistematizar e analisar a produção científica em Educação Matemática disponível na BIA IFPI CASRN, esta pesquisa reafirma a importância da investigação acadêmica como instrumento de reflexão crítica e transformação da realidade educacional.

Nesse sentido, o trabalho teve como objetivo geral **identificar as Tendências Metodológicas em Educação Matemática que mais influenciaram nas pesquisas no curso de Licenciatura em Matemática do IFPI/CASRN.**

Em relação aos objetivos de pesquisa, destaca-se: *Realizar* levantamento dos trabalhos sobre Educação Matemática publicados na BIA do IFPI-CASRN; *Descrever* os trabalhos apresentados, buscando categorizá-los conforme as tendências da pesquisa em Educação Matemática presentes na literatura da área; *Discutir* sobre os caminhos da pesquisa em Educação Matemática no âmbito dos trabalhos produzidos no IFPI – Campus São Raimundo Nonato, buscando recorrências e lacunas na produção acadêmica do curso de Licenciatura em Matemática.

2 AS NOVAS TENDENCIAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A Educação Matemática tornou-se um campo autônomo de pesquisa científica nas últimas décadas, com uma variedade de abordagens teóricas, metodológicas e temáticas. Segundo D'Ambrosio (2012), ela inclui mais do que a transmissão do

conhecimento matemático, mas também aspectos culturais, sociais, cognitivos e políticos do ensino e aprendizagem da Matemática. Esse desenvolvimento no campo beneficiou diretamente o aumento da produção acadêmica, notadamente na pesquisa educacional sobre formação de professores, processos pedagógicos, currículo, avaliação e tecnologia digital.

Estudos que avaliam a produção científica em Educação Matemática têm se mostrado importantes ferramentas para compreender as tendências dessa área. Como apontado por Fiorentini e Lorenzato (2012), mapear a pesquisa permite que investigações, bem como tipos de foco, as categorias temáticas mais comuns, as referências teóricas mais frequentemente utilizadas e as metodologias de pesquisa frequentes sejam visíveis, adicionando assim uma concepção sistemática da natureza do conhecimento produzido.

Tais estudos não são meras avaliações de obras literárias; eles visam analisar a informação e o significado associados aos textos. Como observado por Borba e Penteado (2019), a expansão da pesquisa dentro da Educação Matemática está significativamente ligada a mudanças nas práticas educacionais e ao desenvolvimento da tecnologia digital, constituindo agora um foco importante nos estudos modernos. Assim, levantamentos bibliográficos e documentais nos permitem uma visão de como estes estão sendo integrados aos estudos acadêmicos, revelando mudanças fundamentais na disciplina.

No Brasil, o estudo da produção do conhecimento científico em Educação Matemática tem sido amplamente publicado no âmbito de revistas específicas, eventos científicos e repositórios institucionais. Como aponta Garnica (2008), repositórios acadêmicos são espaços para a preservação da memória científica, particularmente a pesquisa que é produzida aqui em escala local e regional, informação que é tipicamente invisível em bases de dados internacionais. Nesse sentido, publicações acadêmicas geradas em organizações educacionais públicas são de importância primária para compreender as peculiaridades educacionais de situações particulares.

A BIA IFPI é um subconjunto desse cenário, sendo uma coleção do trabalho científico do Instituto Federal do Piauí (como Trabalhos de Conclusão de Curso, relatórios de pesquisa e projetos acadêmicos).

Uma avaliação dos trabalhos sobre Educação Matemática publicados na BIA IFPI/CASRN nos dá a opção de ver como os pesquisadores têm lidado com questões

como o ensino de Matemática na educação básica, metodologias de ensino, dificuldades de aprendizagem e formação de professores. Como observado por Skovsmose (2008), analisar essas produções permite que os pesquisadores compreendam como a Educação Matemática aborda demandas sociais e educacionais, especialmente em contextos marcados por desigualdades.

Além disso, estudos de levantamento ajudam a fornecer o contexto do conhecimento criado institucionalmente, preferindo a construção de um panorama histórico e científico do lugar. Ponte, Brocardo e Oliveira (2016) afirmam que tal investigação ajuda a estabelecer a identidade do campo e orienta pesquisas futuras ao revelar temas e lacunas na investigação.

Portanto, tendo realizado o levantamento de trabalhos sobre Educação Matemática no IFPI-CASRN publicados no sistema BIA, este estudo cumpre o primeiro objetivo do projeto e se correlaciona com as contribuições na teoria, que destacam a relevância e o significado da produção científica sistemática tornando-se um instrumento de análise crítica e priorização da pesquisa nas instituições, e reforçando a Educação Matemática como um setor de conhecimento.

3 As novas tendências metodológicas em educação matemática

As novas Tendências em Educação Matemática, são: Resolução de Problemas, Etnomatemática, Modelagem Matemática, Jogos, história da Matemática e Novas Tecnologias na Educação Matemática. Estas tendências quando aplicadas no ensino contribuem de forma positiva com o aprendizado do estudante, principalmente em conceitos matemáticos de difícil compreensão. Conforme os autores da obra tendências em educação matemática:

Para que a aprendizagem matemática seja significativa para os alunos, é essencial que seja feita com compreensão. Espera-se que todos os alunos compreendam e sejam capazes de aplicar com flexibilidade os seus conhecimentos matemáticos. A compreensão das ideias matemáticas, o conhecimento dos factos e o domínio dos procedimentos devem caminhar a par, pois o desenvolvimento de uns implica o desenvolvimento dos outros. Quando a aprendizagem é feita com compreensão, a aprendizagem subsequente torna-se mais fácil e faz mais sentido, é mais facilmente aplicada e memorizada, sendo o conhecimento novo relacionado com o conhecimento prévio. O ser capaz de estabelecer relações entre conceitos e ideias matemáticas e de aplicá-los de modo flexível é fundamental para que os alunos saibam resolver problemas e responder às exigências de um mundo cada vez mais tecnológico. (Ciriaco e Oliveira 2022, p. 9)

Atualmente estas novas tendências em educação matemática devem ser adotadas de diferentes maneiras por professores com uma perspectiva de atender melhor os alunos em sala de aula.

Como sugerem os estudos sobre tendências na Educação Matemática, as categorias mais recorrentes são: Tecnologia e recursos digitais no ensino de Matemática; Modelagem matemática e resolução de problemas; etnomatemática; História da matemática. Tais tendências são provavelmente encontradas em levantamentos de produção acadêmica em repositórios, periódicos e encontros científicos, e podem permitir a categorização de trabalhos com base em seu conteúdo temático e metodológico.

Por exemplo, o estudo de Vedove (2024) que mapeou os artigos de periódicos brasileiros mostrou a atenção acadêmica em questões como o uso da tecnologia na Educação Matemática, modelagem e resolução de problemas como temas centrais de investigação no último período. Para pesquisas que aparecem tanto na BIA IFPI quanto no CASRN, a análise e ordenação são baseadas na determinação dos eixos de desenvolvimento das produções institucionais, de acordo e focando na relação entre os temas utilizados na pesquisa e as tendências elaboradas na literatura.

Um exame dos resumos, títulos e palavras-chave dos textos sugere que os estudos exploram (ainda que emergentemente) temas como: **Tecnologias Digitais e Ensino de Matemática:** Alguns livros analisam os efeitos mediadores das ferramentas tecnológicas (aprendizagem programada, ambientes de trabalho virtuais, planilhas, simuladores) no ensino de Matemática. Este achado, discutido extensivamente na literatura, reflete um interesse crescente em recursos que ajudam a promover a compreensão de conceitos e o envolvimento dos alunos.

Outro tema é a **Modelagem Matemática:** coleção de produções institucionais que diz respeito a estratégias de resolução de problemas e modelagem matemática que descrevem pesquisas baseadas na conexão dos conteúdos curriculares (da matéria) e a situação real ou contextualizada (da matéria), destacada como uma tendência nesta área. Além disso, **Formação e Desenvolvimento de Professores de Matemática:** pois a formação de professores é explorada na literatura com foco em sua formação inicial e processo de desenvolvimento contínuo na educação matemática.

Esta linha está em diálogo com a preocupação descrita na literatura de que o conhecimento didático-matemático dos professores e a formação profissional são insuficientes. Menos comuns, mas não menos importantes, são produções que sugerem

reflexão sobre aspectos socioculturais e considerações de inclusão em relação ao impacto dos contextos socioculturais no processo de ensino e aprendizagem, baseando-se em práticas como etnomatemática e Educação Matemática Crítica (EMC) que consideram a diversidade cultural como um componente integral das pedagogias.

Por meio desta organização, podemos encontrar tanto as áreas convergentes quanto as lacunas de pesquisa, e então ser guiados para estudos futuros que seriam relevantes para o IFPI, facilitando assim agendas de pesquisa futuras para refletir mais de perto no nível nacional e internacional da Educação Matemática em relação a essas questões.

4 História da matemática e etnomatemática

A Matemática passa a ser entendida pelo educando, como um saber que tem significado, construído pelo homem para auxiliá-lo em sua prática.

Já a etnomatemática utilizada como método de ensino surge como uma área que aborda diversas maneiras de ensino envolvendo diferentes culturas. Tem-se, então, que a matemática tradicional é uma matéria aborrecida, somente porque os alunos não a compreendem em toda a sua dimensão e é transmitida por um processo hermético e desligado da realidade. Assim, eles perdem o interesse e diabolizam-na, frequentemente. Os professores têm tentado utilizar métodos diferenciados de abordagem, relacionando os exercícios matemáticos com a realidade, procurando integrar o jogo como pedagogia ativa e mais atraente (Costa, 2014, p. 191).

A História da Matemática e a Etnomatemática são algumas tendências que foram estabelecidas no campo da Educação Matemática, na medida em que contribuem para um conhecimento mais amplo, crítico e situado (em contexto) da matemática. Ao enfatizar as maneiras pelas quais a História constrói a matemática e como a associamos a ideias culturais, práticas históricas, contextos sociais e educacionais, ambas as abordagens derrubam a noção de que a Matemática é um conhecimento neutro, universal e descontextualizado como objeto de crítica.

A História da Matemática como direção de pesquisa e modo pedagógico busca identificar a Matemática como uma invenção humana que foi historicamente situada. O aprendizado histórico nos permite perceber que as ideias matemáticas surgiram de necessidades tangíveis das sociedades, reformuladas ao longo dos séculos, argumenta o filósofo Ubiratan D'Ambrosio. Nesse sentido, o ensino da História da Matemática na educação enfatiza a compreensão conceitual, o engajamento do aluno e a humanização da informação matemática.

Dentro do domínio da produção científica em Educação Matemática, alguns trabalhos que se encaixam nessa tendência tendem a abordar, por exemplo: o desenvolvimento histórico das ideias matemáticas, a utilização da História da Matemática como ferramenta na metodologia, críticas curriculares e reflexões sobre o papel histórico-social da Matemática na educação básica. Esses estudos correspondem diretamente a propostas de ensino que visam fundamentar a aprendizagem em significado e lugar.

Da mesma forma, a Etnomatemática aparece como uma tendência sociocultural chave na Educação Matemática e está intimamente relacionada às ideias de Ubiratan D'Ambrosio que se relacionam à sua investigação através de atos matemáticos produzidos no cotidiano de grupos diversos. Isso se baseia na percepção de que existem mais de uma forma de um fenômeno matemático (trabalho, comércio, agricultura, artes, construção, etc.). A Etnomatemática prioriza o respeito ao conhecimento local e tradicional e promove o discurso entre o conhecimento científico escolar e o conhecimento socialmente produzido. Ole Skovsmose (2012), vê essa lente no contexto de uma Educação Matemática crítica fundamentada na inclusão, justiça social e respeito à diversidade cultural. Nesse contexto de pesquisa, os estudos etnomatemáticos consideram práticas culturais, contextos socioculturais, identidades sociais e suas relações com o ensino da Matemática.

No Brasil, particularmente, essa tendência se aplica em relação a diversos grupos culturais, como indígenas, quilombolas e grupos rurais e tradicionais. Trabalhos acadêmicos que se encaixam nessa abordagem analisam, por exemplo, a prática matemática nas rotinas diárias dessas comunidades e seus caminhos articulados para o engajamento com um currículo escolar.

5 Jogos e Novas tecnologias

A tecnologia hoje tem se adentrado de diversas formas nos mais diversos setores, na educação e imprescindivelmente na educação matemática ela passa a ser uma aliada e facilitadora dos processos de ensino e aprendizagem, corroborando com o desenvolvimento do raciocínio lógico, pensamento computacional, dentre outras contribuições. Segundo Lima 2024, em uma perspectiva mais abrangente, a sociedade se desenvolveu (e ainda se desenvolve) a partir do uso de tecnologias no seu cotidiano. Tal fato se deve pela necessidade diária das quais o homem passou ao longo de sua história.

De acordo com Zorzan (2007), a modelagem matemática como tendência tem como objetivo conectar a realidade com a matemática, promovendo o estudo a partir do mundo vivido/concreto para a análise dos conteúdos abstratos e a resolução de problemas que propiciam a compreensão e a constituição de saberes e alternativas para o contexto.

Adiante dos métodos tradicionais surge uma nova perspectiva de ensino que é a aprendizagem baseada em problemas:

Essa tendência, inicialmente, foi uma reação ao ensino matemático que se caracterizava pelos exercícios rotineiros de aplicação e memorização. Durante estudos e discussões que buscavam uma melhor Educação Matemática, a tendência resolução de problemas começou a caracterizar-se pela sua abrangência ao mundo real, ou seja, o problema matemático deixaria de ser, na matemática, um conteúdo de mera aplicação dos conceitos para tornar-se um meio de aprender e compreender os conhecimentos teóricos e práticos desta disciplina. No Brasil, a Educação Matemática começou os seus estudos sobre resolução de problemas a partir da segunda metade da década de 1980 (Zorzan, 2007, p. 84).

No contexto da Educação Matemática, destacam-se estudos que investigam o uso de softwares de geometria dinâmica, calculadoras gráficas, plataformas digitais, jogos educacionais e recursos de programação como ferramentas para favorecer a aprendizagem conceitual e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Essas pesquisas dialogam com abordagens construtivistas e sócio construtivistas, nas quais o estudante assume papel ativo na construção do conhecimento.

Além disso, as novas tecnologias têm sido associadas a metodologias inovadoras, como a aprendizagem baseada em problemas, a sala de aula invertida e o ensino híbrido. Conforme aponta Fiorentini (2012), essas abordagens contribuem para tornar o ensino de Matemática mais significativo, contextualizado e alinhado às demandas contemporâneas da educação.

6 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A presente pesquisa caracteriza-se como um estudo de levantamento, de natureza qualitativa, com abordagem bibliográfica e documental, cujo objetivo é analisar e categorizar as tendências de pesquisa em Educação Matemática a partir dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) disponibilizados em repositório institucional. Esse tipo de investigação possibilita a sistematização e a interpretação

crítica da produção científica existente, permitindo compreender os principais enfoques temáticos e metodológicos adotados nos estudos analisados.

Do ponto de vista da abordagem, a pesquisa é qualitativa, pois busca compreender os sentidos, enfoques e tendências presentes nos trabalhos científicos, sem a pretensão de quantificação estatística dos dados, priorizando a análise interpretativa dos conteúdos. Conforme a literatura metodológica, a pesquisa qualitativa permite examinar fenômenos educacionais em profundidade, considerando seus contextos, significados e intencionalidades.

O levantamento dos dados foi realizado na Base Institucional Acadêmica (BIA) do IFPI, repositório digital responsável por armazenar e disponibilizar a produção acadêmica do Instituto Federal do Piauí. A escolha dessa plataforma justifica-se por sua relevância institucional e por concentrar os trabalhos científicos desenvolvidos no curso de Matemática e publicados na BIA do Campus São Raimundo Nonato (CASRN).

Os objetos de pesquisa foram os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) relacionados à área de Educação Matemática, disponíveis na BIA IFPI/CASRN, publicados nos anos de 2023, 2024 e 2025. A plataforma contém 78 trabalhos até o momento da pesquisa, sendo que foram analisados 35 trabalhos na qual 14 foram escolhidos. Para a seleção dos trabalhos, adotaram-se como critérios de inclusão: (a) TCCs publicados no repositório institucional; (b) trabalhos que abordassem explicitamente temas relacionados à Educação Matemática; e (c) produções vinculadas ao CASRN. Como critérios de exclusão, foram desconsiderados trabalhos que não apresentassem relação direta com o campo da Educação Matemática ou que estivessem incompletos no sistema.

A coleta de dados ocorreu por meio da leitura dos títulos, resumos, palavras-chave e, quando necessário, do texto completo dos TCCs selecionados. Após essa etapa, os trabalhos foram organizados e descritos, buscando identificar seus objetivos, temáticas centrais e abordagens teóricas. Em seguida, procedeu-se à categorização dos TCCs, conforme as tendências de pesquisa em Educação Matemática apontadas na literatura da área, tais como História da Matemática, Etnomatemática, Novas Tecnologias, Formação de Professores, Resolução de Problemas, entre outras.

De acordo com Gil 2002, a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito

ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de idéias ou a descoberta de intuições.

7 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Segue abaixo os principais trabalhos publicados na BIA:

Tabela 1 – Categorização dos trabalhos

Título do trabalho	Tendência metodológica	Descrição	Unidade temática e etapa de ensino
As contribuições do software GeoGebra para o ensino de funções quadráticas em uma turma do 1º ano do ensino médio	Jogos e tecnologias digitais.	Estudo de caso sobre a integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) no ensino de Matemática. A pesquisa investiga o uso do software GeoGebra como ferramenta de apoio pedagógico para o conteúdo de Funções Quadráticas no 1º ano do Ensino Médio.	Unidade temática álgebra e etapa de ensino 1º ano do ensino médio
A Matemática no 6º ano do ensino fundamental na unidade escolar municipal em Salgada: o ensino das quatro operações	Resolução de problemas	Investigação sobre a prática docente no ensino das quatro operações no 6º ano em Dirceu Arcoverde (PI). O estudo conclui que a professora utiliza estratégias mistas, combinando recursos tradicionais (tabuada, cartazes) com tendências contemporâneas como Jogos e Resolução de Problemas	Números. 6º ano do ensino fundamental
A utilização do software euclidea em uma turma do curso licenciatura em matemática: potencialidades e desafios	Jogos e tecnologias digitais	Este artigo investiga as potencialidades e os desafios do uso do software Euclidea no ensino de Desenho Geométrico em uma turma do curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal Campus São Raimundo Nonato-PI	Geometria. Ensino fundamental anos finais.

TDIC nas aulas de matemática durante o ensino remoto na perspectiva de professores e estudantes: uma abordagem bibliográfica	Jogos e tecnologias digitais.	O estudo analisa o emprego das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) nas aulas de Matemática durante o ensino remoto, buscando compreender suas contribuições e desafios a partir da perspectiva de professores e estudantes.	Probabilidade e estatística. Ensino médio.
Cálculo de volume por fatiamento com o uso de materiais didáticos de manipulação no laboratório de ensino de Matemática	Modelagem matemática	O trabalho investiga o cálculo de volume por fatiamento aplicado a materiais didáticos manipuláveis do Laboratório de Ensino de Matemática (LEM) do Instituto Federal do Piauí – Campus São Raimundo Nonato	Geometria espacial e cálculo. Ensino superior.
O uso de tecnologias no ensino da matemática: um estudo sobre práticas inclusivas que auxiliam a aprendizagem	Jogos e tecnologias digitais	Este trabalho teve como objetivo investigar a relação entre o uso de tecnologias e a prática pedagógica de professores, analisando suas estratégias, desafios e impactos na aprendizagem e no desenvolvimento escolar desses alunos.	Tecnologia da Educação aplicada ao Ensino da Matemática. Ensino fundamental anos iniciais.
Função quadrática: estudando	Resolução de problemas	A pesquisa foi desenvolvida com estudantes do 1º ano do Ensino Médio do Instituto	Funções. Ensino médio.

aplicações do cotidiano para facilitar à aprendizagem dos alunos		Federal do Piauí (IFPI), utilizando situações-problema contextualizadas como estratégia metodológica.	
Considerações sobre a abordagem da história da matemática através de histórias em quadrinhos em uma turma da 1ª série do ensino médio	História da matemática	O artigo aborda o uso das histórias em quadrinhos como recurso didático no ensino da História da Matemática, analisando suas contribuições para o processo de aprendizagem.	História da matemática. 1º série do ensino médio.
Os jogos matemáticos como uma proposta lúdica para o ensino de frações no 6º ano do ensino fundamental	Resolução de problemas	O presente estudo teve como objetivo investigar os impactos da aplicação de jogos didáticos no ensino de frações em turmas do 6º ano do ensino fundamental.	Números. 6º ano ensino fundamental.
Ensino de seções cônicas usando o GeoGebra: uma abordagem da construção sem uso de equações	Jogos e tecnologias digitais	Este trabalho propõe uma abordagem para a construção desses lugares geométricos em ambiente virtual, utilizando o GeoGebra, e apresenta os resultados de uma pesquisa com acadêmicos dos anos finais da graduação	Geometria analítica. Ensino superior.
O uso da inteligência artificial no ensino de matemática: possibilidades e limitações pedagógicas	Jogos e tecnologias digitais	Este estudo, por meio de uma revisão de literatura, analisou as potencialidades, desafios e estratégias para a utilização do ChatGPT no ensino da Matemática. O objetivo foi compreender como essa tecnologia pode ser integrada ao ambiente educacional de forma eficaz, explorando seus benefícios e limitações.	Tecnologia na educação. Ensino superior.

Funções convexas e côncavas: aplicação do truque da reta tangente e da desigualdade de Jensen em problemas de olimpíadas de matemática	Resolução de problemas	São discutidas outras ferramentas úteis, como desigualdades homogêneas, a desigualdade de Cauchy-Schwarz e as relações entre as médias harmônica, geométrica, aritmética e quadrática. Os conceitos desenvolvidos são aplicados na resolução de problemas selecionados de olimpíadas matemáticas realizadas nos últimos anos, demonstrando a utilidade prática dos métodos estudados.	Funções e cálculo integral e diferencial. Ensino superior.
Matemática no contexto rural: ensino de medidas agrárias e cálculo de áreas na agricultura familiar para alunos do 7º ano na comunidade lagoa das vacas, em São Lourenço do Piauí.	Etnomatemática	Este trabalho tem como objetivo analisar as unidades de medida tradicionais utilizadas na comunidade Lagoa das Vacas e aproximá-las do ensino de matemática.	Geometria. 7º ensino fundamental.
A matemática no cotidiano: a braça como a forma de efetuar a medida de terras em uma comunidade da zona rural do município de São Raimundo Nonato - PI	Etnomatemática	O presente trabalho investiga como os agricultores da comunidade Lagoa da Caraíba, situada na zona rural de São Raimundo Nonato – PI, utilizam a matemática de forma empírica em suas práticas cotidianas, com destaque para o uso da braça como unidade tradicional de medida de terras.	Grandezas e medidas. Ensino fundamental maior.

Fonte: BIA IFPI (2025)

Com base nos trabalhos da área de educação matemática BIA, os resultados desta pesquisa incluem, listagem dos trabalhos com temas relacionados à matemática,

identificação de tendências metodológicas em educação matemática nos trabalhos em estudo, e reflexões e contribuições para a formação docente.

Uma das tendências recorrentes observadas refere-se ao uso de recursos didáticos e abordagens concretas para o ensino de conteúdos abstratos, como evidenciado no trabalho “O ensino de expressões algébricas utilizando formas geométricas e suas propriedades no 8º ano do ensino fundamental”. Esse estudo demonstra a preocupação em aproximar conceitos algébricos da visualização geométrica, favorecendo a compreensão conceitual dos alunos. Tal abordagem dialoga com pesquisas que defendem o uso de representações múltiplas como estratégia para tornar a aprendizagem matemática mais significativa.

Outra tendência fortemente presente é o uso de tecnologias digitais no ensino da Matemática, identificado em trabalhos como “O uso de tecnologias no ensino da matemática: um estudo sobre práticas inclusivas que auxiliam a aprendizagem”, “Ensino de seções cônicas usando o GeoGebra” e “O uso da inteligência artificial no ensino de matemática: possibilidades e limitações pedagógicas”. Esses estudos revelam o interesse crescente por ferramentas digitais, como softwares educacionais, ambientes virtuais e recursos baseados em inteligência artificial, evidenciando tanto suas potencialidades quanto os desafios pedagógicos envolvidos. A literatura aponta que essas tecnologias ampliam as possibilidades de exploração, visualização e experimentação matemática, desde que utilizadas de forma planejada e crítica.

A tendência identificada e representada pelo trabalho “Os jogos matemáticos como uma proposta lúdica para o ensino de frações no 6º ano do ensino fundamental”, evidencia a valorização de estratégias que promovem maior engajamento e participação dos estudantes. O uso de jogos didáticos aparece como alternativa para enfrentar dificuldades recorrentes no ensino de frações, conteúdo historicamente desafiador na Educação Básica. Esses resultados reforçam estudos que defendem o caráter pedagógico do lúdico no desenvolvimento do raciocínio matemático.

Também se observa a presença da tendência Resolução de Problemas e aprofundamento matemático, representada pelo trabalho “Funções convexas e côncavas: aplicação do truque da reta tangente e da desigualdade de Jensen”. Esse estudo evidencia uma abordagem mais teórica e analítica da Matemática, voltada à resolução de problemas complexos, especialmente no contexto das olimpíadas matemáticas. Tal tendência dialoga com pesquisas que defendem a resolução de problemas como eixo estruturante do ensino da Matemática.

A contextualização sociocultural do ensino, fortemente relacionada à Etnomatemática, história da matemática e modelagem, aparece de forma expressiva nos trabalhos “Matemática no contexto rural” e “A matemática no cotidiano: a braça como forma de medir terras”. Essas pesquisas valorizam os saberes matemáticos presentes em comunidades rurais, aproximando o conhecimento escolar das práticas cotidianas dos estudantes. Essa tendência reflete a preocupação em tornar o ensino mais contextualizado, significativo e culturalmente sensível, especialmente em realidades do interior do estado.

De modo geral, os resultados indicam que a produção científica recente do IFPI/CASRN apresenta forte alinhamento com as tendências contemporâneas da Educação Matemática, destacando-se o uso de tecnologias digitais, a contextualização do ensino, a valorização dos saberes locais, a formação de professores e a busca por metodologias inovadoras. Essas tendências revelam uma preocupação institucional com a melhoria do ensino de Matemática e com a formação de professores críticos, reflexivos e preparados para os desafios educacionais atuais.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apontam para uma produção científica diversificada e alinhada às discussões contemporâneas da Educação Matemática, com destaque para o uso de tecnologias digitais, a adoção de metodologias lúdicas, a contextualização do ensino, a valorização dos saberes socioculturais, a formação de professores e a resolução de problemas. Essas tendências demonstram a preocupação dos pesquisadores em promover práticas pedagógicas mais significativas, inclusivas e contextualizadas, capazes de atender às demandas educacionais atuais.

A presença expressiva de estudos voltados ao uso de tecnologias, incluindo softwares educacionais e recursos baseados em inteligência artificial, revela o esforço em incorporar inovações tecnológicas ao ensino da Matemática, ao mesmo tempo em que se reconhecem os desafios pedagógicos e formativos envolvidos nesse processo. Da mesma forma, os trabalhos que abordam contextos rurais e práticas matemáticas do cotidiano evidenciam a importância de uma Educação Matemática sensível às realidades locais, dialogando com perspectivas como a Etnomatemática e a Educação Matemática crítica.

No que se refere à formação de professores, as pesquisas analisadas reforçam o papel central das práticas pedagógicas na aprendizagem dos estudantes e na

melhoria dos indicadores educacionais, indicando a necessidade de investimentos contínuos na formação inicial e continuada dos docentes. Ademais, estudos voltados à educação financeira e à resolução de problemas ampliam a compreensão da Matemática como ferramenta essencial para a formação cidadã e o desenvolvimento do pensamento crítico.

Conclui-se, portanto, que a produção acadêmica do IFPI/CASRN, disponível na BIA IFPI, contribui de forma significativa para o campo da Educação Matemática, refletindo preocupações pedagógicas, sociais e tecnológicas pertinentes ao contexto educacional brasileiro. Este estudo evidencia a relevância dos repositórios institucionais como espaços legítimos de difusão do conhecimento científico e destaca a importância de análises sistemáticas da produção acadêmica para o fortalecimento da pesquisa e para a orientação de futuras investigações na área.

REFERÊNCIAS

ALVES, Jalcio Ribeiro de Souza. Função quadrática: estudando aplicações do cotidiano para facilitar à aprendizagem dos alunos. Orientador: José Márcio Machado de Brito. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal do Piauí, Campus São Raimundo Nonato, São Raimundo Nonato, 2024. Disponível em: <http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/3351> Acessado em janeiro de 2026.

BROCKVELD e MUNHOZ, Thainá Cristhina e Regina Helen. tendências em educação matemática: formação de professores e práticas educativas na área de matemática para os diferentes níveis de ensino. Disponível em: https://www.udesc.br/arquivos/udesc/id_cpmenu/16931/TEND_NCIAS_EM_EDUCA_O_O_MATEM_TICA_FORMA_O_DE_PROFESSORES_E_PR_TICAS_EDUCATIVA_S_NA_REA_DE_MATEM_TICA_PARA_OS_DIFERENTES_N_VEIS_DE_E_16950467362924_16931.pdf Acessado em novembro de 2025.

BORBA, Marcelo de Carvalho; PENTEADO, Miriam Godoy. Informática e educação matemática. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

CÂNDIDO, Ingrid Sena. Os jogos matemáticos como uma proposta lúdica para o ensino de frações no 6º ano do ensino fundamental. Orientador: José Márcio Machado de Brito. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal do Piauí, Campus São Raimundo Nonato, São Raimundo Nonato, 2025. Disponível em: <http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/4530> acesso em janeiro de 2026.

CAVALCANTE, Lorrane Coelho. A utilização do software euclidea em uma turma do curso licenciatura em matemática: potencialidades e desafios. Orientador: Mateus de Souza Galvão. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática)

- Instituto Federal do Piauí, Campus São Raimundo Nonato, São Raimundo Nonato, 2023. Disponível em: <http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/3175> acessado em janeiro de 2026.

COELHO, Renilton de Brito. Cálculo de volume por fatiamento com o uso de materiais didáticos de manipulação no laboratório de ensino de Matemática. Orientadora: Renata Batista e Silva Rabelo. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal do Piauí, Campus São Raimundo Nonato, São Raimundo Nonato, 2023. Disponível em: <http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/1867> Acesso em janeiro de 2026.

COSTA, Fernando José Monteiro da. Etnomatemática: metodologia, ferramenta ou, simplesmente, etnorevolução?. Zetetike, Campinas, SP, v. 22, n. 2, p. 181–196, 2015. DOI: 10.20396/zet.v22i42.8646571. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646571>

Acesso em dezembro de 2025.

COSTA, Pedro Henrique Pereira da. As contribuições do software GeoGebra para o ensino de funções quadráticas em uma turma do 1º ano do ensino médio. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal do Piauí, Campus São Raimundo Nonato, São Raimundo Nonato, 2023. Disponível em: <http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/1794> acessado em janeiro de 2026.

GIL, Antonio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 7 ed. [2 Reimp.]. Barueri [SP]: Atlas, 2023.

CAMPELLO, KREMER; Beatriz Valadares Cedon, Jeannette Marguerite. Fontes de informação para pesquisadores Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2000.

CIRÍACO, Klinger Teodoro e OLIVEIRA, Carloney Alves. Tendências em educação matemática na infância Brasília, DF : SBEM Nacional, 2022.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação matemática: da teoria à prática. 23. ed. Campinas: Papirus, 2012.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. A experiência do labirinto: metodologia, história oral e educação matemática. São Paulo: Editora Unesp, 2008.

GOMES, Elmiro dos Santos. Matemática no contexto rural: ensino de medidas agrárias e cálculo de áreas na agricultura familiar para alunos do 7º ano na comunidade Lagoa das Vacas, em São Lourenço do Piauí. Orientador: Luan da Silva Santos. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal do Piauí, Campus São Raimundo Nonato, São Raimundo Nonato, 2025. Disponível em: <http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/4488> acesso em janeiro de 2026.

LIMA, L. F. M. de; SILVA, W. O. da. Mediação tecnológica no ensino da Matemática: considerações sobre a utilização do software Winplot em atividades. Boletim Cearense de Educação e História da Matemática, [S. l.], v. 8, n. 23, p. 519–533, 2021. DOI: 10.30938/bocehm.v8i23.4862. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/BOCEHM/article/view/4862> Acesso em dezembro de 2025.

KENSKI, Vani Moreira. Tecnologias e ensino presencial e a distância. 9. ed. Campinas: Papirus, 2012.

FERREIRA, José Roberto dos Santos. O uso de tecnologias no ensino da Matemática: um estudo sobre práticas inclusivas que auxiliam a aprendizagem. 2025. 26 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Piauí, Campus São Raimundo Nonato, São Raimundo Nonato, 2025. Disponível em: http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/bitstream/123456789/4532/4/2025_tcc_jrsferreira.pdf Acessado em janeiro de 2026.

MORAN, José Manuel. A educação que desejamos: novos desafios e como chegar lá. 5. ed. Campinas: Papirus, 2014.

PINDAÍBA, Micaelle Alves. TDIC nas aulas de matemática durante o ensino remoto na perspectiva de professores e estudantes: uma abordagem bibliográfica. Orientadora: Adriana Rocha Silva. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Física) - Instituto Federal do Piauí, Campus São Raimundo Nonato, São Raimundo Nonato, 2023. Disponível em: <http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/3130> Acesso em janeiro de 2026.

PASSOS, Erasmo Carlos Ribeiro Viana. Ensino de Seções Cônicas Usando o GeoGebra: uma abordagem da construção sem uso de equações. Orientador: Valdeci Nunes Costa. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal do Piauí, Campus São Raimundo Nonato, São Raimundo Nonato, 2025. Disponível em: <http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/4522> acesso em janeiro de 2026.

PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Hélia. Investigações matemáticas na sala de aula. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

REIS, Samuel Ferreira dos. O uso da inteligência artificial no ensino de matemática: possibilidades e limitações pedagógicas. Orientador: Railton Vieira dos Santos. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal do Piauí, Campus São Raimundo Nonato, São Raimundo Nonato, 2025. Disponível em: <http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/4486> acesso em janeiro de 2026.

RODRIGUES, Ezilene de Oliveira. A matemática no 6º ano do ensino fundamental na Unidade Escolar Municipal em Salgada: o ensino das quatro operações. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal do Piauí, Campus São Raimundo Nonato, São Raimundo Nonato, 2023. Disponível em: <http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/1948> acessado em janeiro de 2026

SÁ, Balbina Bruno Rodrigues. Considerações sobre a abordagem da história da matemática através de histórias em quadrinhos em uma turma da 1ª série do ensino médio. Orientadora: Amaya de Oliveira Santos. 2023. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal do Piauí, Campus São Raimundo Nonato, São Raimundo Nonato, 2024. Disponível em: <http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/3519> acesso em janeiro de 2026.

SANTOS, Boaventura de Sousa. A universidade no século XXI: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.

SKOVSMOSE, Ole. Desafios da reflexão em educação matemática crítica. Campinas: Papirus, 2008.

SOUSA, Suene de Assis. Funções convexas e côncavas: aplicação do truque da reta tangente e da desigualdade de Jensen em problemas de olimpíadas de matemática. Orientador: José Márcio Machado de Brito. 2025. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal do Piauí, Campus São Raimundo Nonato, São Raimundo Nonato, 2025. Disponível em: <http://bia.ifpi.edu.br:8080/jspui/handle/123456789/4489> acesso em janeiro de 2026.

VALENTE, José Armando. O uso inteligente do computador na educação. Campinas: UNICAMP/NIED, 1999.

VEDOVE, Rogerio. D. Tendências em Educação Matemática: o que dizem periódicos brasileiros, do período de 2021 a 2023, sobre engajamento e frutos? 2024. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2024.

ZORZAN, Adriana Salete Loss. Ensino-Aprendizagem: Algumas Tendências na Educação Matemática. Revista de Ciências Humanas, Frederico Westphalen, v. 8, n. 10, p. 77-93, jun. 2007. Disponível em: <http://revistas.fw.uri.br/index.php/revistadech/article/view/303/563> Acesso em Dezembro de 2025.