



INSTITUTO FEDERAL
Rondônia



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia

Campus Cacoal
Coordenação do Curso de Licenciatura em Matemática

JANAYNA VIEIRA ERMITA

**PANORAMA DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO DE
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NO IFRO – *CAMPUS CACOAL* (2019-2022)**

CACOAL

2025

JANAYNA VIEIRA ERMITA

**PANORAMA DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO DE
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NO IFRO – *CAMPUS* CACOAL (2019-2022)**

Artigo tecnológico entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – (IFRO), *Campus* Cacoal, como requisito parcial para obtenção do grau de licenciado, junto ao Curso de Licenciatura em Matemática, sob a orientação do professor Me. Jorge da Silva Werneck.

CACOAL
2025

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema Gerador de Ficha Catalográfica do IFRO.

Ermita, Janayna Vieira.

Panorama dos Trabalhos de Conclusão de Curso de Licenciatura em Matemática no IFRO - Campus Cacoal (2019-2022) / Janayna Vieira Ermita. - Cacoal, 2025.
20 f.

Orientador(a): Prof. Me. Jorge da Silva Werneck.

Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO, Cacoal, 2025.

1. Educação matemática. 2. Tendências pedagógicas. 3. Ensino de matemática. I. Werneck, Jorge da Silva (orient.). II. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia - IFRO. III. Título.

Bibliotecário(a) Responsável: Roseni Santos Rodrigues, CRB-11/916

JANAYNA VIEIRA ERMITA

**PANORAMA DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO DE
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NO IFRO – *CAMPUS* CACOAL (2019-2022)**

Artigo tecnológico entregue como Trabalho de Conclusão de Curso ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Rondônia – (IFRO), *Campus* Cacoal, como requisito parcial para obtenção do grau de Licenciado, junto ao Curso de Licenciatura em Matemática, sob a orientação do professor Me. Jorge da Silva Werneck.

Aprovado em: 04/12/2025 pela banca examinadora.

Gian Willian Tavares de Souza
Membro da Banca

Paula Michelli da Silva Franco Belmont
Membro da Banca

Jorge da Silva Werneck
Orientador

PANORAMA DOS TRABALHOS DE CONCLUSÃO DE CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA NO IFRO – CAMPUS CACOAL (2019-2022)

RESUMO: Este texto apresenta o panorama de Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) defendidos no curso de Licenciatura em Matemática no IFRO *Campus Cacoal* no ano de 2019 até o ano de 2022. A pesquisa tem o objetivo de classificar os trabalhos quanto às tendências em educação matemática com uma visão das áreas prioritárias de estudo, o que evidencia o desenvolvimento de práticas pedagógicas alinhadas às necessidades locais. A metodologia adotada foi a pesquisa bibliográfica qualitativa, com a análise de vinte e um TCCs disponíveis no repositório institucional do IFRO até 23 de abril de 2023. Os trabalhos estão classificados de acordo com as tendências pedagógicas de resolução de problemas, modelagem matemática, etnomatemática, história da matemática, jogos matemáticos e informática educativa. Dentre os resultados, destaca-se que grande parte dos TCCs foi motivada por interesses dos discentes e programas pedagógicos como PIBID e Residência Pedagógica. A pesquisa também evidencia que as abordagens com jogos e informática educativa têm forte presença, o que indica uma valorização de práticas interativas e tecnológicas no ensino de matemática dentro do contexto local.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Matemática; Tendências Pedagógicas; Ensino de Matemática.

ABSTRACT: This text presents an overview of Undergraduate Final Course Projects (TCCs) defended in the Mathematics Licentiate program at IFRO *Campus Cacoal* from 2019 to 2022. The research aims to classify the projects according to trends in mathematics education, focusing on priority areas of study, highlighting the development of pedagogical practices aligned with local needs. The methodology adopted was qualitative bibliographic research, analyzing twenty-one TCCs available in the IFRO institutional repository up to April 23, 2023. The projects are classified according to the pedagogical trends of problem-solving, mathematical modeling, ethnomathematics, history of mathematics, mathematical games, and educational computing. Among the results, it is noteworthy that a large part of the TCCs were motivated by student interests and pedagogical programs such as PIBID and Pedagogical Residency. The research also shows that approaches using games and educational computing are strongly present, indicating a growing appreciation for interactive and technological practices in mathematics education within the local context.

KEYWORDS: Mathematics Education; Pedagogical Trends; Mathematics Teaching.

1. INTRODUÇÃO

Ainda que os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) possuam caráter obrigatório e grande relevância na formação inicial de professores, pouco se conhece sobre o perfil temático das produções desenvolvidas pelos concluintes do curso de Licenciatura em Matemática no IFRO – *Campus* Cacoal. A ausência de um mapeamento sistemático dessas produções dificulta a identificação de tendências, lacunas e contribuições acadêmico-pedagógicas desses trabalhos para o campo da Educação Matemática especialmente no âmbito regional.

Nesse sentido surge a seguinte questão: quais são as principais temáticas abordadas e áreas de concentração dos TCCs defendidos no curso de Licenciatura em Matemática do IFRO – *Campus* Cacoal, e que leitura crítica pode ser feita a partir desse panorama?

A docência contemporânea exige uma atuação fundamentada em saberes científicos, filosóficos, históricos e sociais, superando a concepção tradicional de ensino baseada apenas na intuição ou experiência pessoal.

Como analisa Gatti (2019), o professor passou a ocupar um espaço profissional complexo, que demanda constante reflexão, atualização e integração de conhecimentos teóricos e práticos. No contexto da formação inicial de professores de Matemática, essa transformação se expressa também nas produções acadêmicas, como os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs), os quais refletem as temáticas, abordagens e preocupações pedagógicas dos licenciandos.

Diante das mudanças sociais e culturais que influenciam o ambiente escolar, torna-se essencial analisar criticamente essas produções à luz das novas demandas educacionais, das tecnologias emergentes e das linguagens contemporâneas, visando compreender como os futuros docentes vêm se posicionando diante dos desafios da prática educativa.

Nesse contexto, a Educação Matemática tem se transformado significativamente. No atual cenário dinâmico surgem novas tendências pedagógicas que buscam fazer o ensino da matemática mais significativo, acessível e contextualizado, isto reflete diretamente na prática docente e exige do professor uma postura crítica, reflexiva e atualizada.

Müller (2020) destaca que, no Brasil, os professores de matemática apresentam dificuldades em lidar com as constantes inovações educacionais e

mudanças no perfil dos alunos. Faz-se necessário repensar a formação acadêmica bem como o ensino da disciplina para superar os modelos tradicionais baseados na mera transmissão de conhecimento e na repetição mecânica de procedimentos. Assim, as tendências em Educação Matemática, tem se mostrado uma estratégia eficaz para tornar o ensino mais ativo, interdisciplinar e conectado às experiências dos alunos.

A investigação das temáticas mais pesquisadas pelos formandos do curso de Licenciatura em Matemática do IFRO - *Campus* Cacoal, torna-se relevante visto que conhecimentos construídos no cenário regional contribuem para o desenvolvimento de um panorama local, direcionam novos estudos e melhoram a qualidade do ensino da matemática dentro do contexto sociocultural da comunidade.

Ao evidenciar as áreas de interesse, as lacunas temáticas e as possibilidades de inovação pedagógica presentes na formação inicial, auxilia na reflexão institucional sobre a qualidade e a relevância dos TCCs, subsidia melhorias no currículo e nas práticas formativas. Por fim, contribui para a ampliação do debate sobre a formação docente contextualizada e alinhada às necessidades do ensino atual e fortalece a articulação entre teoria e prática na Educação Matemática.

Com o objetivo de classificar os trabalhos apresentados como pré-requisito para conclusão do curso de Licenciatura em Matemática do IFRO *Campus* Cacoal do ano de 2019 até o ano de 2022, quanto às tendências em educação matemática, fez-se uma pesquisa bibliográfica de abordagem qualitativa.

Foram analisados vinte e um TCCs disponíveis *on-line* no repositório do IFRO *Campus* Cacoal em 23 de abril de 2023. Os trabalhos foram relacionados considerando o ponto de partida para a pesquisa (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência e o Programa Residência Pedagógica) e classificados quanto às tendências em educação matemática. Para a classificação dos trabalhos foram consideradas as tendências que, segundo Müller (2000) atualmente mais contribuem para a mudança do ensino da matemática: resolução de problemas, modelagem matemática, etnomatemática, história da matemática, jogos matemáticos e informática educativa.

2. DIAGNÓSTICO DA SITUAÇÃO

Atualmente as tendências pedagógicas tem surgido em inúmeras situações da vida do professor de matemática. Livros, disciplinas em pós-graduações e cursos podem ser encontrados com facilidade. Com as mudanças no contexto histórico-social, os professores precisam de constante aprendizado para adaptar os conteúdos à realidade dos alunos.

Numa visão geral, um olhar sobre os aspectos da sociedade em que nos movemos se torna relevante à medida que esses aspectos influenciam a vida escolar (Gatti, 2019). Assim, a docência contemporânea, exige uma atuação fundamentada em saberes científicos, filosóficos, históricos e sociais, superando a concepção tradicional de ensino baseada apenas na intuição ou experiência pessoal. O professor passou a ocupar um espaço profissional complexo, que demanda constante reflexão, atualização e integração de conhecimentos teóricos e práticos.

Como analisa Gatti (2019), a docência deixou de ser ação espontânea, desenvolvida apenas por intuições, para se tornar um campo de ação fundamentado em princípios filosófico-sociais, histórico-psicológicos e práticas específicas que demandam o domínio de conhecimentos integrados a saberes científicos e humanistas. Essa abordagem é voltada para a ação educacional direcionada às novas gerações, em que linguagens, tecnologias e estruturas interpretativas constituem seu cerne.

No contexto da formação inicial de professores de Matemática, essa transformação se expressa também nas produções acadêmicas, como os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs), os quais refletem as temáticas, abordagens e preocupações pedagógicas dos licenciandos. Diante das mudanças sociais e culturais que influenciam o ambiente escolar, torna-se essencial analisar criticamente essas produções à luz das novas demandas educacionais, das tecnologias emergentes e das linguagens contemporâneas, visando compreender como os futuros docentes vêm se posicionando diante dos desafios da prática educativa. Müller (2000) destaca que o professor de matemática enfrenta dificuldades ao lidar com mudanças que exigem novas competências, especialmente diante da incorporação de tecnologias e metodologias ativas.

Gatti (2019) complementa ao destacar que os aspectos históricos da formação docente no Brasil instituem uma cultura educacional que, por vezes, reforça padrões

conservadores e dificulta a adoção de práticas inovadoras. A compreensão dessa trajetória formativa permite analisar as resistências às mudanças e as limitações das propostas de formação contemporâneas. No caso específico da Licenciatura em Matemática, tais reflexões são fundamentais para interpretar a produção acadêmica, como os Trabalhos de Conclusão de Curso, e identificar como os futuros professores se posicionam diante das tensões entre tradição e inovação.

A formação inicial centrada na transmissão de conteúdos e na valorização do conhecimento técnico, em detrimento da abordagem crítica e reflexiva sobre a prática pedagógica pode ser o principal fator que leva a essa resistência. Os docentes sentem-se despreparados para lidar com as demandas da educação inclusiva, interdisciplinar e voltada para o desenvolvimento de competências.

No que se refere à educação matemática Müller (2000) destaca que o saber pensar matemático se dá quando a disciplina é trabalhada de forma criativa, crítica e contextualizada. O que e como fazer precisam ser repensados, considerando para que e quando realizar a Educação Matemática. Assim, é possível fazer com que o aluno tome gosto pela matemática e compreenda sua utilidade prática na vida, em sua forma concreta.

Em meio a esse cenário, à medida que novas pesquisas e abordagens pedagógicas emergem, as tendências na educação matemática evoluem e refletem o desejo de tornar o ensino da matemática mais envolvente, acessível e relevante para os alunos, preparando-os para enfrentar os desafios do mundo moderno que exige habilidades matemáticas sólidas.

Algumas tendências em educação matemática têm se mostrado uma importante ferramenta para interpretar o mundo, resolver problemas e tomar decisões. As tendências mais relevantes nos dias atuais utilizadas para classificação dos trabalhos de conclusão de curso defendidos no curso de Licenciatura em Matemática no IFRO *Campus* Cacoal do ano de 2019 ao ano de 2022 encontram-se descritas a seguir.

Resolução de Problemas

Parte fundamental da educação matemática, a resolução de problemas ajuda o aluno a desenvolver habilidades de pensamento crítico, raciocínio lógico e aplicação de conceitos matemáticos em situações do mundo real, pode variar amplamente em complexidade o que possibilita seu uso em diferentes anos escolares de acordo com o desenvolvimento cognitivo e social dos estudantes.

A prática regular da resolução de problemas contribui para fortalecer o pensamento lógico e a confiança dos alunos em sua capacidade de aplicar a matemática no mundo real. Por isso, essa tendência tem ganhado destaque como parte essencial no ensino da disciplina. Nela o problema passa a ser o ponto de partida, o aluno busca resolvê-lo por meio de estratégias que já conhece ou por meio do desenvolvimento de outras.

Müller (2000) destaca que desconhece a existência de um algoritmo único para resolução de problemas, para ele a descoberta por simulações, tentativas, comprovação de hipóteses são procedimentos válidos que se aproximam do procedimento padrão. O esquema simples que inclui quatro passos (compreender o problema, elaborar um plano, executar o plano e fazer o retrospecto ou verificação) pode servir de guia para utilização desta tendência em sala de aula. O uso sistemático desse esquema, segundo Müller (2000), ajuda o aluno a organizar o pensamento, o confronto de sua ideia inicial de resolução, com a de outro colega ou grupo, favorece o aprendizado, redimensionando, desta forma, o papel do professor.

Assim o professor passa a atuar como mediador, incentiva a reflexão, o diálogo e a argumentação. Esta abordagem pedagógica, centrada no protagonismo do aluno, estimula o raciocínio lógico, a criatividade e a autonomia intelectual, torna os conteúdos matemáticos mais significativos e os aproxima da realidade e do cotidiano do aluno, o que contribui para o aprendizado mais ativo e engajado.

Modelagem Matemática

A modelagem matemática desempenha papel fundamental em áreas da ciência, engenharia, economia além de outros campos, ela permite a compreensão e a previsão de fenômenos complexos. Trata-se de uma abordagem que consiste em traduzir situações ou fenômenos do mundo real para a linguagem matemática, de modo que possam ser analisados e resolvidos com base em modelos e procedimentos próprios da matemática.

Nesse sentido, a Modelagem Matemática surge como uma ferramenta poderosa para aproximar a teoria matemática da prática cotidiana, ao traduzir situações reais em expressões matemáticas por meio da identificação de variáveis, formulação de hipóteses e validação dos modelos. Conforme Müller (2000), essa abordagem tem contribuído significativamente para a educação, reduzindo a distância entre a matemática pura e aplicada, e promovendo uma análise crítica dos fenômenos do dia a dia através da formalização dos conceitos matemáticos.

O professor é fundamental nesse processo como orientador e facilitador, pois promove ambientes de aprendizagem nos quais os alunos possam construir o conhecimento matemático de forma ativa, crítica e reflexiva. Assim a modelagem se apresenta como potente estratégia pois estimula a investigação, a colaboração e a autonomia intelectual contribuindo para a formação de sujeitos mais preparados para lidar com a complexidade do mundo contemporâneo.

Etnomatemática

O termo etnomatemática diz respeito ao estudo das práticas matemáticas em diferentes culturas e contextos sociais. O professor e matemático Ubiratan D'Ambrósio (1990), apresenta a etnomatemática como "arte ou técnica de explicar e conhecer" de entender os fenômenos naturais, nos diversos contextos culturais. Suas pesquisas e escritos enfocam questões relacionadas à diversidade e à importância de incorporar as perspectivas culturais no ensino da matemática.

Esse conceito idealizado por D'Ambrósio representa uma importante ampliação da compreensão sobre o que é a matemática e sua obra abre espaço para a valorização da diversidade de práticas matemáticas existentes ao redor do mundo, destacando que a matemática não é um corpo de conhecimento fixo, abstrato ou exclusivo a uma tradição cultural única, mas sim um conjunto plural de saberes que dialogam com as realidades sociais e culturais em que se manifestam.

Partindo dessa premissa, Müller (2000) destaca que muitas são as possibilidades que se abrem para a ação pedagógica a partir do entendimento deste programa de pesquisa que se consubstancia à medida que se compreende seus pressupostos epistemológicos, políticos, culturais e históricos. Assim a etnomatemática propõe a ressignificação do ensino da matemática ao reconhecer e valorizar saberes populares, tradicionais e cotidianos como formas legítimas de conhecimento matemático, desta forma valorizando uma abordagem plural e contextualizada, em contraposição à ideia de universalidade e neutralidade associada ao pensamento eurocêntrico.

Esse enfoque requer do professor sensibilidade para investigar os contextos socioculturais dos alunos e repensar suas práticas pedagógicas fundamentado numa postura crítica e interdisciplinar para possibilitar a construção de uma educação mais democrática, plural e comprometida com a justiça social.

História da Matemática

A matemática evolui ao longo da história da humanidade com uma narrativa fascinante que continua a ser escrita e modificada à medida que novos problemas são explorados e novos avanços são feitos. Ela desempenha papel fundamental no desenvolvimento da ciência e da tecnologia e sua história é ferramenta essencial para entender e resolver problemas na sociedade atual.

Na educação matemática a história auxilia a entender o contexto histórico, social e cultural em que os conceitos matemáticos surgiram e como evoluíram, o que pode despertar maior entendimento. Ao apresentar a matemática como construção humana em constante transformação, com erros, acertos, conflitos e descobertas, é possível demonstrar que os matemáticos enfrentaram problemas semelhantes aos vivenciados pelos estudantes.

Essa abordagem humaniza a disciplina, mostra que conceitos e fórmulas não nasceram prontos, a matemática deixa de ser apenas uma exposição de procedimentos e fórmulas prontas. Ao integrar conceitos históricos à prática pedagógica é possível ampliar a visão dos alunos sobre a matemática conectando-a com outras áreas do saber e com a realidade social.

Jogos Matemáticos

Os jogos matemáticos são uma maneira divertida e interativa de praticar habilidades, desenvolver o pensamento lógico e fixar conceitos. Por meio do jogo, é possível abrir espaço para a presença do lúdico na escola, não só como sinônimo de recreação e entretenimento, mas também como método de aprendizagem.

Para Muller (2000), o jogo é mais do que um simples material instrucional, ele permite o desenvolvimento da criatividade, da iniciativa e da intuição, proporcionando prazer, elemento indispensável para que ocorra aprendizagem significativa. Nesta estratégia o professor escolhe e media os jogos de forma intencional, alinhados aos objetivos pedagógicos de forma que contribuam para a consolidação dos conteúdos trabalhados. Os jogos também promovem a socialização, o trabalho em grupo e o respeito às regras, habilidades socioemocionais que complementam a formação integral do aluno.

Informática Educativa

A Informática Educativa utiliza a tecnologia da informação e comunicação (TIC) para melhorar o processo de ensino e aprendizagem, essa tendência se concentra em integrar de maneira eficaz e significativa a tecnologia nas salas de aula e em

ambientes de aprendizado para melhorar a compreensão, o engajamento e o desempenho dos alunos.

A informática oferece inúmeras oportunidades tornando o processo de ensino e aprendizagem envolvente, interativo e adaptado às necessidades dos alunos. *Softwares* educativos, ambientes virtuais de aprendizagem, aplicativos interativos e jogos digitais quando utilizados com intencionalidade pedagógica podem favorecer a autonomia do aluno e o pensamento crítico.

No entanto, é importante que a integração da tecnologia seja planejada cuidadosamente e que os educadores estejam preparados para usar efetivamente essas ferramentas no contexto educacional. A eficácia dessa abordagem depende diretamente da formação e do suporte oferecido aos professores que devem estar capacitados não apenas no uso das ferramentas, mas também na elaboração de estratégias didáticas que integrem as TICs de forma significativa.

3. ANÁLISE E PROPOSTAS

O Instituto Federal de Rondônia oferta educação profissional técnica de nível médio; ensino técnico em geral; cursos superiores de tecnologia, licenciatura e bacharelado em áreas em que a ciência e a tecnologia são componentes determinantes, além de programas de pós-graduação *lato* e *stricto sensu*.

Os trabalhos de conclusão de curso (TCCs) são grandes oportunidades de aprofundamento de estudos e divulgação de conhecimentos científicos, são importante incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento de competências tecnológicas. São práticas realizadas pelo aluno e orientadas por um professor formado em área compatível com a do curso e envolvem elaboração de projeto, aplicação de pesquisa e produção de um artigo científico ou monografia, a ser defendida diante de banca examinadora.

Em 23 de abril de 2023, havia 21 (vinte e um) trabalhos de conclusão de curso defendidos no curso de Licenciatura em Matemática no IFRO *Campus* Cacoal e publicados no repositório do IFRO. A seguir o quadro 01 numera e apresenta de forma detalhada os trabalhos.

Quadro 01 - Trabalhos de conclusão de curso defendidos no curso de Licenciatura em Matemática no IFRO *Campus* Cacoal nos anos de 2019 a 2022.

Nº	Ano	Título	Autor	Orientador	Ponto de partida
01	2020	Geogebra: Contribuição para o ensino da matemática	Willian Gomes da Silva	Jorge da Silva Werneck	Interesse do discente
02	2020	Geoespaço: uma forma lúdica de concretizar o ensino da geometria espacial	Vane Batista Almeida	Claudemir Miranda Barboza	Oficina de material pedagógico
03	2022	Educação Inclusiva: uma reflexão sobre o ensino da matemática diante de alunos autistas	Renivaldo Bispo da Cruz	Claudemir Miranda Barboza	Programa de Residência Pedagógica (PRP)
04	2021	Equações diferenciais ordinárias: aplicações nos circuitos elétricos	Mauro José Barbosa	Claudemir Miranda Barboza	Interesse do discente
05	2020	Internet: contribuição para o ensino da matemática	Maria Lúcia Brun	Jorge da Silva Werneck	Interesse do discente
06	2021	Sequencalcalc: um aplicativo para cálculo do termo geral de sequências numéricas	Lidiomar Casteluber da Silva	Claudemir Miranda Barboza	Interesse do discente
07	2021	Jogos em ensino de matemática: abordagens em pesquisas	Julliermes Silva de Jesus	Claudemir Miranda Barboza	Interesse do discente
08	2021	Educação Inclusiva: ensino de matemática para crianças com TEA no ensino fundamental	Juliane Amorim	Sirley Leite Freitas	Interesse do discente
09	2020	Jogos e matemática: metodologia de ensino aprendizagem	Josias Zeferino dos Reis Junior	Claudemir Miranda Barboza	Programa de Residência Pedagógica (PRP)
10	2019	Teoria e prática na lei de resfriamento de newton.	Ivaneide Magali do Nascimento Pereira	Claudemir Miranda Barboza	Interesse do discente
11	2020	A utilização do software Geogebra em cálculos de volumes de formas não convencionais	Flávia Nobre Pereira	Claudemir Miranda Barboza	Interesse do discente
12	2020	Jogos matemáticos: uma metodologia atrativa	Evanilda Kuger	Sirley Leite Freitas	Interesse do discente
13	2022	Biblioteca de Alexandria e sua importância para a história da matemática	Escarletti Zordenoni Piovezan	Jorge da Silva Werneck	Interesse do discente
14	2020	Estudo do pêndulo simples e pêndulo físico: uma abordagem a partir do movimento harmônico simples	Debora Priscila Costa Ferreira	Juliano Alves de Deus	Interesse do discente
15	2020	Educação financeira: proporcionando o consumo consciente para formação do aluno.	Claudiana Vinhatti Parteli	Maily Marques Pereira	Programa de Residência Pedagógica (PRP)

16	2021	Brincando e aprendendo: o uso de recursos lúdicos para o estudo de análise combinatória e probabilidade	Beatriz da Conceição Pereira Eller	Maily Marques Pereira	Oficina de material pedagógico
17	2020	Resolução de problemas: metodologia para o ensino de matemática.	Aline Walter Reculiano Fagundes	Claudemir Miranda Barboza	Interesse do discente
18	2021	Números complexos: história e aplicações geométricas	Alexandro Andreza Pereira	Maily Marques Pereira	Interesse do discente
19	2020	Livro didático: perspectiva do implemento de tecnologias.	Junior De Souza Tardim	Claudemir Miranda Barboza	Interesse do discente
20	2021	Construção de pipas: contribuição para o ensino da matemática	Carla Camila Matias	Maily Marques Pereira	Interesse do discente
21	2019	Uma proposta didática para a dedução do volume de sólidos com a utilização de materiais concretos e de baixo custo	Tiago Eutiquio Lemes Santana	Eder Regioli Dias	Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e Programa Residência Pedagógica (PRP)

Fonte: elaborado pelo autor.

O quadro 01 apresenta os vinte e um trabalhos acessados no repositório do IFRO *Campus* Cacoal no dia 23 de abril de 2023 e destaca o ponto de partida que motivou a pesquisa em cada um deles.

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) que busca proporcionar a inserção no cotidiano das escolas públicas de educação básica para os discentes dos cursos de licenciatura e o Programa Residência Pedagógica (PRP) que tem por finalidade fomentar projetos institucionais de residência pedagógica implementados por Instituições de Ensino Superior, foram ponto de partida para quatro trabalhos de conclusão de curso, enquanto dois trabalhos resultaram de oficinas de material pedagógico realizadas pela instituição.

Os interesses específicos despertados nos discentes ao longo do curso motivaram quinze trabalhos apresentados entre 2019 e 2022, o que reflete diretamente a efetividade do processo formativo na promoção da autonomia intelectual, da reflexão crítica e da articulação entre teoria e prática.

Quadro 02 - Trabalhos desclassificados.

Nº	Ano	Título	Autor	Orientador
03	2022	Educação Inclusiva: uma reflexão sobre o ensino da matemática diante de alunos autistas	Renivaldo Bispo da Cruz	Claudemir Miranda Barboza
04	2021	Equações diferenciais ordinárias: aplicações nos circuitos elétricos	Mauro José Barbosa	Claudemir Miranda Barbosa
06	2021	Sequencialcalc: um aplicativo para cálculo do termo geral de sequências numéricas	Lidiomar Casteluber da Silva	Claudemir Miranda Barboza
08	2021	Educação Inclusiva: ensino de matemática para crianças com TEA no ensino fundamental	Juliane Amorim	Sirley Leite Freitas
13	2022	Biblioteca de Alexandria e sua importância para a história da matemática	Escarletti Zordenoni Piovezan	Jorge da Silva Werneck
14	2020	Estudo do pêndulo simples e pêndulo físico: uma abordagem a partir do movimento harmônico simples	Debora Priscila Costa Ferreira	Juliano Alves de Deus
15	2020	Educação financeira: proporcionando o consumo consciente para formação do aluno.	Claudiana Vinhatti Parteli	Maily Marques Pereira
18	2021	Números complexos: história e aplicações geométricas	Alexandro Andreza Pereira	Maily Marques Pereira

Fonte: elaborado pelo autor.

Os oito trabalhos listados no Quadro 02, apesar de sua relevância, foram desclassificados por tratarem de assuntos diversos não relacionados às tendências em educação matemática de que trata esse estudo.

Educação inclusiva, equações diferenciais, números complexos, aplicativos matemáticos específicos, história e aplicações de conceitos foram alguns dos temas escolhidos pelos discentes destes oito trabalhos. Observa-se que as produções evidenciam a pluralidade de interesses e o compromisso dos licenciandos em articular teoria e prática a fim de ampliar o alcance formativo da experiência acadêmica.

Quadro 03 – Classificação dos trabalhos quanto às tendências em educação matemática.

Nº	Ano	Título	Autor	Orientador	Tendência
01	2020	Geogebra: Contribuição para o ensino da matemática	Willian Gomes da Silva	Jorge da Silva Werneck	Informática educativa

02	2020	Geoespaço: uma forma lúdica de concretizar o ensino da geometria espacial	Vane Batista Almeida	Claudemir Miranda Barboza	Jogos matemáticos
05	2020	Internet: contribuição para o ensino da matemática	Maria Lúcia Brun	Jorge da Silva Werneck	Informática educativa
07	2021	Jogos em ensino de matemática: abordagens em pesquisas	Julliermes Silva de Jesus	Claudemir Miranda Barboza	Jogos matemáticos
09	2020	Jogos e matemática: metodologia de ensino aprendizagem	Josias Zeferino dos Reis Junior	Claudemir Miranda Barboza	Jogos matemáticos
10	2019	Teoria e prática na lei de resfriamento de newton.	Ivaneide Magali do Nascimento Pereira	Claudemir Miranda Barboza	Modelagem matemática
11	2020	A utilização do software Geogebra em cálculos de volumes de formas não convencionais	Flávia Nobre Pereira	Claudemir Miranda Barboza	Informática educativa
12	2020	Jogos matemáticos: uma metodologia atrativa	Evanilda Kuger	Sirley Leite Freitas	Jogos matemáticos
16	2021	Brincando e aprendendo: o uso de recursos lúdicos para o estudo de análise combinatória e probabilidade	Beatriz da Conceição Pereira Eller	Maily Marques Pereira	Jogos matemáticos
17	2020	Resolução de problemas: metodologia para o ensino de matemática.	Aline Walter Reculiano Fagundes	Claudemir Miranda Barboza	Resolução de problemas
19	2020	Livro didático: perspectiva do implemento de tecnologias.	Junior De Souza Tardim	Claudemir Miranda Barboza	Informática educativa
20	2021	Construção de pipas: contribuição para o ensino da matemática	Carla Camila Matias	Maily Marques Pereira	Etnomatemática
21	2019	Uma proposta didática para a dedução do volume de sólidos com a utilização de materiais concretos e de baixo custo	Tiago Eutiquio Lemes Santana	Eder Regioli Dias	Etnomatemática

Fonte: elaborado pelo autor.

O quadro 03 apresenta os treze trabalhos classificados quanto às tendências em educação matemática. Após a classificação pôde-se constatar que a temática mais estudada foi jogos matemáticos, com 05 trabalhos relacionados a esta tendência. Tal fato pode ser atribuído às vantagens da utilização dos jogos como prática pedagógica, ao incorporar o caráter lúdico o professor cria um ambiente motivador e interativo,

estimula o raciocínio lógico, a resolução de problemas e o trabalho em equipe, além disso os jogos permitem a aplicação prática de conceitos matemáticos em situações desafiadoras e concretas.

Reis Junior (2020) em seu TCC, destaca que entre as vantagens da utilização dos jogos estão a facilidade de acesso e manuseio no ambiente escolar e seu baixo custo, pois podem ser confeccionados pelos professores e alunos, o que proporciona ainda maior interatividade.

Essa abordagem contribui para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e sociais, promovendo o trabalho em grupo, o respeito mútuo e a autonomia intelectual. Desse modo, o uso de jogos nas aulas de Matemática não apenas potencializa o aprendizado dos conteúdos, mas também reforça a importância da ludicidade como elemento central na formação integral do estudante.

Quatro trabalhos enquadram-se na tendência informática educativa, evidenciando os avanços das tecnologias e o maior acesso à internet e às ferramentas digitais. Os textos destacam especialmente o uso do *software* Geogebra, ferramenta de grande valia no ensino da matemática, como descrito no trabalho de Silva e Werneck (2020) o *software* possui importantes aplicações na matemática:

como a construção de figuras planas e sólidos geométricos, em que é possível visualizar todas suas dimensões com a planificação de uma figura espacial, tornando a matemática menos abstrata para mais concreta, assim as aulas de matemática se tornam agradáveis e prazerosas, nesse contexto os alunos aprendem com mais significado. (SILVA e WERNECK, 2020, p. 22)

Além de potencializar a compreensão conceitual e o raciocínio visual, o uso do GeoGebra também contribui para o desenvolvimento da autonomia e da investigação matemática. Assim, observa-se que os trabalhos analisados reforçam o papel das tecnologias digitais como recursos mediadores do aprendizado, capazes de transformar o ambiente escolar em um espaço mais participativo, investigativo e alinhado às demandas do mundo contemporâneo. Nesse cenário o professor planeja situações de aprendizagem significativas, seleciona as atividades mais adequadas aos objetivos propostos e conduz os alunos na construção do conhecimento matemático de forma crítica e reflexiva.

A etnomatemática esteve presente em 02 trabalhos. No trabalho de Matias (2021) foi utilizado a construção de pipas como instrumento de ensino da matemática, trazendo um elemento cultural do cotidiano dos alunos para dentro da sala de aula. Santana (2019) em seu trabalho busca oferecer alternativa para o estudo da geometria

espacial, abordando um roteiro de confecção de materiais de baixo custo e uma proposta didática de como aplicá-los em sala de aula.

Em ambos os trabalhos se observa o interesse dos autores de buscar elementos do cotidiano do aluno para a elaboração de uma prática pedagógica contextualizada. Essa perspectiva dialoga diretamente com as concepções de D'Ambrósio (1990), para quem a Etnomatemática busca reconhecer e integrar os diferentes modos de produzir e compreender o conhecimento matemático, promovendo uma aprendizagem mais significativa, inclusiva e culturalmente situada.

Um trabalho foi classificado quanto à tendência de modelagem matemática. Pereira (2019) relacionou as equações diferenciais com a lei de resfriamento de Newton utilizando um modelo matemático com a intenção de simplificar a compreensão do tema e facilitar o aprendizado por meio de demonstrações de aplicações teóricas em situações do cotidiano.

Fagundes (2020), em seu trabalho, utiliza a resolução de problemas como ferramenta para promover a participação ativa, estimular o raciocínio lógico, melhorar a concentração e o interesse pelas aulas. Ressalta a importância de relacionar os conteúdos matemáticos às atividades cotidianas e proporcionar um ambiente de interação e socialização entre os estudantes.

Evidenciar as temáticas mais investigadas pelos formandos do curso de Licenciatura em Matemática - IFRO *Campus* Cacoal contribui para o desenvolvimento de um panorama local e colabora com o ensino da matemática no cotidiano escolar dentro da realidade da comunidade em que o *campus* está inserido.

As pesquisas desenvolvidas como trabalhos de conclusão de curso refletem as demandas reais da prática docente podendo gerar propostas pedagógicas inovadoras e contextualizadas. Permite identificar os interesses, desafios e possibilidades enfrentados pelos futuros professores em sua formação inicial e fortalece o vínculo entre a instituição formadora e as escolas locais.

A análise e sistematização das produções acadêmicas possibilitam a construção de uma memória institucional e acompanhamento da evolução das abordagens didáticas e metodológicas ao longo do tempo, subsidiando a reformulação de currículos bem como ações de formação continuada voltados às necessidades educacionais da região.

4. CONCLUSÕES

Este trabalho apresentou um panorama dos Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) defendidos na Licenciatura em Matemática do IFRO – *Campus Cacoal* de 2019 a 2022, com o objetivo de classificá-los quanto às tendências em educação matemática abordadas pelos discentes.

A partir dessa classificação, foi possível observar quais enfoques pedagógicos e metodológicos têm sido privilegiados, proporcionando uma visão geral sobre os interesses e direcionamentos dos discentes ao longo do curso. Dentre as tendências identificadas, destacou-se a predominância de abordagens relacionadas a Jogos Matemáticos e Informática Educativa evidenciando o esforço dos futuros professores em utilizar metodologias mais interativas e práticas. Isso sugere uma preocupação em desenvolver estratégias que envolvam os alunos de forma ativa e lúdica no processo de ensino-aprendizagem, a fim de tornar o ensino de matemática mais significativo e engajador.

Por outro lado, a Modelagem Matemática teve uma menor representatividade, o que pode indicar uma oportunidade para incentivar mais pesquisas nessa área, dada sua relevância na aplicação de conceitos matemáticos no cotidiano. A Etnomatemática e a História da Matemática foram pouco discutidas nos trabalhos classificados, o que revela um campo a ser explorado para incorporar contextos culturais e históricos que possam enriquecer a prática docente e despertar a curiosidade dos alunos.

Os resultados indicam que a maior parte das pesquisas foi motivada por interesses específicos dos discentes, enquanto uma parcela menor resultou de programas como o PIBID e a Residência Pedagógica, o que sugere a necessidade de maior integração entre esses programas institucionais e a prática de pesquisa. Em termos práticos, este estudo contribui para traçar um panorama das produções acadêmicas do curso e identificar lacunas e potencialidades a serem exploradas. Espera-se que esse levantamento sirva como referência tanto para futuros discentes quanto para professores orientadores e incentive novos trabalhos que ampliem a diversidade temática e metodológica no campo da educação matemática.

Por fim, recomenda-se que o curso continue promovendo discussões que envolvam tanto aspectos pedagógicos quanto tecnológicos e culturais. Com isso, será possível contribuir para a formação de docentes mais bem preparados para enfrentar

os desafios atuais da sala de aula e promover uma educação matemática significativa, inclusiva e contextualizada.

REFERÊNCIAS

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer**. São Paulo: ÁTICA, 1990.

DA SILVA, Willian Gomes. **Geogebra: contribuição para o ensino da matemática**. Trabalho de Conclusão de Curso, 2020. 23f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática), Instituto Federal de Rondônia, Cacoal.

FAGUNDES, Aline Walter Reculiano. **Resolução de problemas: metodologia para o ensino de matemática**. Cacoal, 2020. 39f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática), Instituto Federal de Rondônia, Cacoal.

GATTI, Bernardete Angelina. **Professores do Brasil: novos cenários de formação**. Brasília: UNESCO, 2019. 351 p.

MATIAS, Carla Camila. **Construção de pipas: contribuição para o ensino da matemática**. Cacoal, 2021. 10f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática), Instituto Federal de Rondônia, Cacoal.

MÜLLER, Iraci. **Tendências atuais de Educação Matemática**. UNOPAR Cient., Ciênc. Hum. Educ., Londrina, v. 1, n. 1, p. 133-144, jun. 2000.

PEREIRA, Ivaneide Magali do Nascimento. **Teoria e prática na lei de resfriamento de Newton**. Cacoal, 2019. 44f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática), Instituto Federal de Rondônia, Cacoal.

REIS JÚNIOR, Josias Zeferino dos. **Jogos e Matemática: metodologia de ensino aprendizagem**. Cacoal, 2020. 42f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática), Instituto Federal de Rondônia, Cacoal.

SANTANA, Thiago Eutíquio Lemes. **Uma proposta didática para a dedução do volume de sólidos com a utilização de materiais concretos e de baixo custo**. Cacoal, 2019. 19f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática), Instituto Federal de Rondônia, Cacoal.