UNIVERSIDADE DO ESTADO DE MATO GROSSO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO EM EDUCAÇÃO

JOZIVALDO ALVES MARTINS

PERCEPÇÕES DOS DOCENTES FORMADORES SOBRE A INFLUÊNCIA DA PEDAGOGIA UNIVERSITÁRIA NO DESEMPENHO DOS ACADÊMICOS DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNEMAT/CÁCERES-MT

CÁCERES-MT
2025

JOZIVALDO ALVES MARTINS

PERCEPÇÕES DOS DOCENTES FORMADORES SOBRE A INFLUÊNCIA DA PEDAGOGIA UNIVERSITÁRIA NO DESEMPENHO DOS ACADÊMICOS DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNEMAT/CÁCERES-MT

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Educação.

Orientadora: Professora Dra. Loriége Pessoa Bitencourt

CÁCERES-MT

2025

Ficha catalográfica elaborada pela Supervisão de Bibliotecas da UNEMATCatalogação de Publicação na Fonte.
UNEMAT - Unidade padrão

M3865p Martins, Jozivaldo Alves.
PERCEPÇÕES DOS DOCENTES FORMADORES SOBRE A INFLUÊNCIA DA PEDAGOGIA UNIVERSITÁRIA NO DESEMPENHO DOS ACADÊMICOS DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNEMAT/CÁCERES-MT / Jozivaldo Alves Martins. - Cáceres, 2025.
161f.: il.

Universidade do Estado de Mato Grosso "Carlos Alberto Reyes Maldonado", Educação/CAC-PPGEDU - Cáceres - Mestrado Academico, Universidade Do Estado De Mato Grosso "Carlos Alberto Reyes Maldonado".
Orientador: Bitencourt, Loriége Pessoa.

1. Pedagogia Universitária. 2. Licenciatura em Matemática. 3. UNEMAT/Cáceres-MT. 4. Docentes formadores de professores. 5. Percepções docentes. I. Bitencourt, Loriége Pessoa. II. Título.

UNEMAT / MTSCB CDU 378:51

JOZIVALDO ALVES MARTINS

PERCEPÇÕES DOS DOCENTES FORMADORES SOBRE A INFLUÊNCIA DA PEDAGOGIA UNIVERSITÁRIA NO DESEMPENHO DOS ACADÊMICOS DA LICENCIATURA EM MATEMÁTICA DA UNEMAT/CÁCERES-MT

Dissertação de Mestrado aprovada no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), para obtenção do título de Mestre em Educação.

BANCA EXAMINADORA:

Dra. Loriége Pessoa Bitencourt (Orientadora – PPGEdu/UNEMAT)

Dr. Emerson da Silva Ribeiro (Membro Titular Externo – PPGEM/UNIR)

Dr. Marcos Francisco Borges (Membro Titular Interno – PPGECM/UNEMAT)

APROVADA EM: 29 /04/2025.

Dedico esta pesquisa ao meu filho, Rafael Belizário Martins, que me inspira a buscar sempre o melhor, por todo carinho e paciência quando eu não podia dar-lhe a total atenção por estar estudando, e ele dizia: "eu entendo papai", com seu sorriso alegre e contagiante. Você é a razão pela qual eu nunca desisto de meus objetivos. Obrigado por ser esse filho maravilhoso, te amo filho, nunca te esqueças disso, meu "gatão".

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, por toda a força e a capacidade recebidas

Agradeço imensamente à professora Dra. Loriége Pessoa Bitencourt, minha orientadora, não apenas por toda sua dedicação, paciência e conhecimento compartilhados, mas principalmente pela maneira humanizada de ensinar, o que se mostrou fundamental para a realização deste estudo.

Agradeço também a toda a minha família, em especial aos meus pais, José Martins e Elenice Martins Alves, e ao meu filho Rafael Belizário Martins, pelo amor incondicional e apoio em todas as minhas decisões.

Aos meus amigos, por estarem sempre presentes, me incentivando e dividindo comigo momentos de alegria e de superação.

Por fim, agradeço ao PPGEdu – UNEMAT/Cáceres – MT por me proporcionar um ambiente propício à pesquisa e ao desenvolvimento acadêmico.

“Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”.

(Paulo Freire)

RESUMO

Na presente pesquisa, o objeto de estudo é a Pedagogia Universitária e sua influência no desempenho acadêmico dos estudantes. O objetivo geral visa compreender as percepções dos docentes formadores da Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Campus Universitário "Jane Vanini", de Cáceres-MT, quanto à influência da sua Pedagogia Universitária no desempenho dos estudantes no decorrer do curso de graduação. A motivação para o estudo surgiu das observações do autor, egresso da referida licenciatura, sobre a baixa taxa de conclusão do curso, o que produziu a seguinte questão problema: Na percepção dos docentes formadores, de que modo a sua Pedagogia Universitária na Licenciatura em Matemática da UNEMAT, Campus Universitário "Jane Vanini", de Cáceres-MT, tem contribuído para o desempenho dos estudantes desse curso? Com o intuito de ampliar a compreensão sobre as práticas pedagógicas na Educação Superior e contribuir para seu aprimoramento utiliza-se a abordagem metodológica qualitativa. O estudo fundamenta-se em referenciais teóricos sobre Pedagogia Universitária e Educação Matemática, com ênfase na relação entre metodologias de ensino e desempenho acadêmico. A investigação estrutura-se em três fases: revisão de literatura, análise documental e realização de entrevistas semiestruturadas realizadas com dez docentes do curso. Os resultados indicam que as taxas de reprovação em diversas disciplinas são elevadas. Quanto à percepção dos docentes sobre sua Pedagogia Universitária e o desempenho discente constatou-se que a maioria dos entrevistados compreende o conceito de acesso como sinônimo de ingresso, reconhece suas responsabilidades nos índices acadêmicos, mas também aponta a influência de fatores externos no rendimento dos estudantes. Os docentes destacam dois principais fatores associados à reprovação: deficiências em conceitos básicos da Matemática, oriundas do ensino fundamental e médio; e dificuldades individuais dos alunos, como a necessidade de conciliar trabalho e estudos, além da falta de tempo para a dedicação acadêmica. Além disso, dizem que metodologias de ensino e avaliação pouco eficazes, aliadas à insuficiência de apoio institucional, agravam o problema. Embora existam programas de permanência estudantil, estes não são suficientes para atender plenamente as necessidades dos acadêmicos, tampouco substituem a renda proveniente do trabalho formal. Diante desse cenário, os docentes sugerem a implementação de estratégias contínuas, especialmente nas disciplinas iniciais, nas quais as taxas de reprovação são mais altas. Entre as recomendações destacam-se o monitoramento dos perfis estudantis para antecipação de dificuldades, o investimento em formação pedagógica docente, o fortalecimento de monitorias e a adoção de práticas de ensino mais dinâmicas e inclusivas. Conclui-se que a melhoria do desempenho acadêmico no curso de Licenciatura em Matemática da UNEMAT/Cáceres-MT, exige esforços conjuntos entre instituição, professores e alunos, com ênfase em políticas de permanência, inovação das práticas pedagógicas, Pedagogia Universitária dialógica/reflexiva e suporte acadêmico, visando reduzir a evasão e promover uma trajetória acadêmica mais satisfatória.

Palavras-Chave: Pedagogia Universitária; Licenciatura em Matemática; UNEMAT/Cáceres-MT; Docentes formadores de professores; Percepções docentes.

ABSTRACT

This study investigates University Pedagogy and its impact on students' academic performance. It aims to understand the perceptions of teacher educators from the Mathematics Teaching Degree Program at the State University of Mato Grosso (UNEMAT), Cáceres-MT campus, regarding how their pedagogical approaches influence student achievement throughout the course. The motivation for this research stems from the author's own experience as a graduate of the program, who observed a low graduation rate among students. To address this issue, the following research question is proposed: *According to teacher educators, how does University Pedagogy contribute to student performance in the Mathematics Teaching Program at UNEMAT/Cáceres-MT?* A qualitative methodology was adopted to deepen the understanding of pedagogical practices in higher education and to promote their improvement. The theoretical framework is based on studies related to University Pedagogy and Mathematics Education, focusing on the relationship between teaching methodologies and academic outcomes. The research is organized into three stages: a literature review, document analysis, and semi-structured interviews with ten faculty members. The findings reveal high failure rates in several subjects. Participants recognize their responsibility in student outcomes, though they also emphasize the role of external factors. Two main reasons for academic failure were identified: insufficient prior knowledge in basic mathematics from primary and secondary education, and individual challenges such as balancing work and study, and limited time for academic engagement. Moreover, ineffective teaching and assessment methods, along with inadequate institutional support, aggravate the situation. Although student support programs exist, they are insufficient to fully meet academic and financial needs. Faculty members recommend ongoing pedagogical strategies, particularly in early semesters, where failure rates are highest. Suggestions include monitoring student profiles to anticipate difficulties, investing in faculty development, strengthening tutoring programs, and implementing more dynamic and inclusive teaching practices. The study concludes that improving academic performance in the Mathematics Teaching Program at UNEMAT/Cáceres-MT requires collaborative efforts among the institution, faculty, and students, with a focus on retention policies, pedagogical innovation, dialogic and reflective University Pedagogy, and consistent academic support to reduce dropout rates and foster more successful educational trajectories.

Keywords: University Pedagogy; Mathematics Teacher Education; UNEMAT/Cáceres-MT; Teacher Educators; Faculty Perceptions.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CAPES	- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEPICS	- Comissão para a Elaboração do Programa Institucional Cores e Saberes
FOCCO	- Programa de Formação de Células Cooperativas
IES	- Instituição de Educação Superior
INEP	- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
PIBIC	- Programa de Iniciação Científica
PIBID	- Programa de Iniciação à Docência
PIIER	- Programa de Integração e de Inclusão Étnico-racial
PPC	- Projeto Pedagógico do Curso
PROEG	- Pró-Reitoria de Ensino de Graduação
PRP	- Programa de Residência Pedagógica
SAA	- Supervisão de Apoio Acadêmico
UNEMAT	- Universidade do Estado de Mato Grosso

LISTA DE TABELAS

Tabela 01 - Síntese dos níveis de insucesso acadêmico por semestre: de 2018/2 a 2023/2 - 59
Tabela 02 - Disciplinas do semestre de 2018/2 com 75% ou mais de insucesso acadêmico- 61
Tabela 03 - Disciplinas do semestre de 2019/1 com 75% ou mais de insucesso acadêmico- 62
Tabela 04 - Disciplinas do semestre 2019/2 com 75% ou mais de insucesso---------- 63
Tabela 05 - Disciplina do semestre de 2020/1 com 100% de insucesso ---------- 69
Tabela 06 - Disciplinas do semestre de 2021/1 com insucesso acadêmico de 0% a 100%- 70
Tabela 07 - Disciplinas do semestre de 2021/2 com 75% ou mais de insucesso---------- 72
Tabela 08 - Disciplinas do semestre de 2022/1 com 75% ou mais de insucesso acadêmico- 73
Tabela 09 - Disciplinas do semestre de 2022/2 com 75% ou mais de insucesso acadêmico- 76
Tabela 10 - Disciplinas do semestre de 2023/1 com 75% ou mais de insucesso acadêmico- 76
Tabela 11 - Disciplinas do semestre de 2023/2 com 75% ou mais de insucesso acadêmico- 78
Tabela 12 - Disciplinas do semestre de 2018/2 com 50% a 74% de insucesso acadêmico-- 80
Tabela 13 - Disciplinas do semestre de 2019/1 de 50% a 74% de insucesso acadêmico---- 83
Tabela 14 - Disciplinas do semestre de 2019/2 com 50% a 74% de insucesso acadêmico- 88
Tabela 15 - Disciplinas do semestre de 2021/2 com 50% a 74% de insucesso acadêmico- 91
Tabela 16 - Disciplinas do semestre de 2022/1 com 50% a 74% de insucesso acadêmico- 93
Tabela 17 - Disciplinas do semestre de 2022/2 com 50%a 74% de insucesso acadêmico- 95
Tabela 18 - Disciplinas do semestre de 2023/1 com 50% a 74% de insucesso acadêmico- 96
Tabela 19 - Disciplinas do semestre de 2023/2 com 50% a 74% de insucesso acadêmico- 97
Tabela 20 - Disciplinas do semestre de 2018/2 com 25% a 49% de insucesso acadêmico- 98
Tabela 21 - Disciplinas do semestre de 2019/1 com 25% a 49% de insucesso acadêmico- 103
Tabela 22 - Disciplinas do semestre de 2019/2 com 25% a 49% de insucesso acadêmico- 107
Tabela 23 - Disciplinas do semestre de 2021/2 com 25% a 49% de insucesso acadêmico- 110
Tabela 24 - Disciplinas do semestre de 2022/1 com 25% a 49% de insucesso acadêmico- 112
Tabela 25 - Disciplinas do semestre de 2022/2 com 25% a 49% de insucesso acadêmico- 115
Tabela 26 - Disciplinas do semestre de 2023/1 com 25% a 49% de insucesso acadêmico- 117
Tabela 27 - Disciplinas do semestre de 2023/2 com 25% a 49% de insucesso acadêmico- 120
Tabela 28 - Disciplinas do semestre de 2018/2 com 1% a 24% de insucesso acadêmico--- 121
Tabela 29 - Disciplinas do Ano de 2019/1 com Insucesso entre 1% e 24%---------- 126
Tabela 30 - Disciplinas do semestre de 2019/2 com 1% a 24% de insucesso acadêmico--- 127
Tabela 31 - Disciplinas do semestre de 2021/2 com 1% a 24% de insucesso acadêmico--- 129
Tabela 32 - Disciplinas do semestre de 2022/1 com 1% a 24% de insucesso acadêmico--- 130
Tabela 33 - Disciplinas do semestre de 2022/2 com 1% a 24% de insucesso acadêmico--- 132
Tabela 34 - Disciplinas do semestre de 2023/1 com 1% a 24% de insucesso acadêmico--- 134
Tabela 35 - Disciplinas do semestre de 2023/2 com 1% a 24% de insucesso acadêmico--- 136
Tabela 36 - Disciplinas do semestre de 2018/2 com 0% de insucesso acadêmico---------- 139
Tabela 37 - Disciplinas do semestre de 2019/1 com 0% de insucesso acadêmico---------- 140
Tabela 38 - Disciplinas do semestre de 2019/2 com 0% de insucesso acadêmico---------- 141
Tabela 39 - Disciplinas do semestre de 2021/2 com 0% de insucesso acadêmico---------- 142
Tabela 40 - Disciplinas do semestre de 2022/1 com 0% de insucesso acadêmico---------- 144
Tabela 41 - Disciplinas do semestre de 2022/2 com 0% de insucesso acadêmico---------- 144
Tabela 42 - Disciplinas do semestre de 2023/1 com 0% de insucesso acadêmico---------- 145
Tabela 43 - Disciplinas do semestre de 2023/2 com 0% de insucesso acadêmico---------- 146

LISTA DE QUADROS

Quadro 01 - Forma de organização de apresentação dos dados coletados---------- 59
Quadro 02 - Competências que podem ser construídas a partir dos conteúdos da disciplina de Fundamentos da Matemática II---------- 84
Quadro 03 - Sugestões para aproximação do conteúdo teórico à realidade prática dos acadêmicos---------- 90
Quadro 04 - Exemplos de ações mais eficazes para o ensino e a aprendizagem da disciplina de Estruturas Algébrica---------- 100

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO---------- 14
2 CAMINHOS TEÓRICOS-METODOLÓGICOS DA PESQUISA---------- 19
2.1. Ser docente formador nos cursos de Licenciatura em Matemática---------- 22
3 PEDAGOGIA UNIVERSITÁRIA E A QUALIDADE DA EDUCAÇÃO--------- 24
3.1 A Pedagogia Universitária---------- 24
3.2 Avaliação da Qualidade da Educação: métricas e as relações entre os níveis educacionais---------- 30
3.3 A importância da Pedagogia Universitária na formação de professores para a educação básica ---------- 37
3.4 Relações identificadas entre as referências citadas na presente seção da pesquisa -- 39
3.5 Políticas Públicas Educacionais para a Permanência e Conclusão dos Estudantes nas Licenciaturas ---------- 42
4 ACESSO NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA---------- 46
4.1 A tríade do acesso: ingresso, permanência e conclusão nos cursos de Matemática- 46
4.2 Desempenho e fluxo acadêmico: evasão, retenção, transferência e taxa de conclusão nos cursos de licenciatura em Matemática---------- 49
4.2.1 A Evasão nos Cursos de Licenciatura de Matemática---------- 53
4.3 Desafios na jornada acadêmica do estudante trabalhador---------- 56
5 ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA---------- 57
5.1 Disciplinas com 75% ou mais de insucesso por semestres---------- 61
5.2 Disciplinas com Insucesso Variando de 50% a 74% por Semestre---------- 79
5.3 Disciplinas com Insucesso Variando de 25% a 49% por Semestre---------- 98
5.4 Disciplinas com Insucesso Variando de 1% a 24% por Semestre---------- 120
5.5 Disciplinas com 0% de insucesso por semestres---------- 137
6 REFLEXÕES FINAIS---------- 148
REFERÊNCIAS---------- 153

1 INTRODUÇÃO

A área de estudo da Pedagogia Universitária é ampla, e inclui uma gama de discussões e enfoques no âmbito da Educação Superior, dentre as quais as práticas pedagógicas dos docentes formadores e a sua relação com o desempenho dos estudantes dos cursos de graduação das Universidades. Diante disso, esta pesquisa está direcionada às práticas pedagógicas dos docentes formadores na Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Campus Universitário "Jane Vanini", Cáceres-MT, visando a compreender de que modo a Pedagogia Universitária tem contribuído para o desempenho dos estudantes neste curso.

A pesquisa fundamenta-se, teoricamente, nos estudos de Pedagogia Universitária, que abordam as práticas pedagógicas voltadas ao ensino superior, e em referenciais da Educação Matemática, que destacam a influência das metodologias de ensino no desempenho discente. Entre os principais autores que embasam a investigação, destacam-se Ponte (1994) e Thompson (1992), os quais discutem a relação entre crenças, concepções e práticas pedagógicas no contexto do ensino de Matemática. Metodologicamente, a pesquisa segue uma abordagem qualitativa e utilizam-se múltiplas estratégias de coleta e análise de dados, divididas em três fases: revisão de literatura, análise documental e entrevistas semiestruturadas. Essas etapas permitem uma investigação abrangente, integrando análises teóricas e empíricas para compreender as percepções dos docentes formadores sobre a Pedagogia Universitária e o desempenho acadêmico dos estudantes no curso de Licenciatura em Matemática da UNEMAT, Campus de Cáceres-MT.

Na presente pesquisa, o termo "percepções" refere-se ao conjunto de impressões, interpretações e compreensões que os docentes formadores possuem sobre sua prática pedagógica e sua relação com o desempenho dos estudantes da Licenciatura em Matemática da UNEMAT/Cáceres-MT. Este conceito está intimamente ligado à experiência subjetiva e reflexiva dos professores em relação ao impacto de suas metodologias de ensino no desenvolvimento acadêmico de seus alunos.

Entretanto, no campo da pesquisa em Educação Matemática destaca-se a recorrente utilização dos termos "concepções" e "crenças" para descrever as ideias e valores sustentados pelos professores sobre o ensino e a aprendizagem. Tais terminologias, segundo Ponte (1994) e Thompson (1992), referem-se a estruturas cognitivas mais amplas que influenciam diretamente as decisões pedagógicas e os métodos adotados em sala de aula.

A escolha do termo “percepções”, nesta pesquisa, decorre do foco investigativo nas experiências e reflexões individuais dos docentes formadores. Contudo, reconhece-se a pertinência de dialogar com o referencial que utiliza “concepções” e “crenças”, pois esses conceitos auxiliam a ampliar a compreensão das práticas pedagógicas e das motivações subjacentes a elas. Assim, a pesquisa não se limita ao uso do termo “percepções”, mas considera que ele oferece uma perspectiva mais adequada para captar a dimensão subjetiva das experiências dos docentes ao lidar com os desafios do ensino da Matemática.

Essa abordagem busca enriquecer as discussões no âmbito da Educação Matemática ao conectar as reflexões individuais dos docentes com os aspectos epistemológicos e pedagógicos que caracterizam o ensino da disciplina. Além disso, ao explorar as percepções, concepções e crenças pretende-se contribuir para uma análise mais robusta das práticas pedagógicas na Licenciatura em Matemática da UNEMAT/Cáceres-MT, identificando caminhos para fortalecer o desempenho acadêmico dos estudantes.

Bitencourt (2014), em sua tese intitulada *Pedagogia Universitária potencializada no diálogo reflexivo sobre Educação Matemática: quando três gerações de educadores se encontram*, estuda a Pedagogia Universitária na mesma Licenciatura em Matemática, da mesma Instituição de Educação Superior (IES) investigada, a UNEMAT, de Cáceres-MT, tornando-se, assim, uma base sólida de consulta para a compreensão do objeto de estudo desta pesquisa, sendo essa base de consulta relevante para aprofundar a compreensão do contexto histórico e acadêmico do referido curso de graduação, especificamente no que se refere aos desafios relacionados ao acesso, à permanência e à conclusão dos estudantes. Essa análise, no entanto, é conduzida a partir das percepções dos docentes formadores, com o propósito de compreender como a Pedagogia Universitária tem influenciado o desempenho acadêmico dos estudantes ao longo dos anos de existência da referida licenciatura.

Diante desse fato, e em complemento, há também a motivação pessoal que me leva ao interesse por este objeto de estudo na qualidade de pesquisador. Sendo egresso da Licenciatura em Matemática da UNEMAT/Cáceres-MT, no ano de 2008, observei que, desde a conclusão da sua formação inicial, houve uma baixa taxa de conclusão dos estudantes na referida licenciatura, o que despertou minha vontade de entender as razões disso.

Nodari, Lima e Maciel (2018), em estudo sobre a taxa de conclusão, evasão, retenção e transferências dos estudantes ingressantes nos cursos de graduação ofertados pela UNEMAT, Campus Universitário “Jane Vanini”, Cáceres-MT, no ano de 2009, por vestibular, constataram que a Licenciatura em Matemática, no recorte temporal feito por eles, alcançava níveis de resultados abaixo de outras graduações da mesma instituição, sendo a taxa de conclusão uma

das mais baixas entre os cursos pesquisados. Já, a taxa de evasão foi uma das mais elevadas, me instigando, então, a querer saber como esse fenômeno vem acontecendo na atualidade.

A evasão dos estudantes da Licenciatura em Matemática possui implicações que coloca esta questão como importante problemática a ser pesquisada, pois, possivelmente, diversos fatores influenciam a realidade observada. Assim, há a necessidade de elaborar estudos que contribuam para descortinar esta realidade, na intenção de superar os gargalos, que, conjuntamente, contribuem para que os resultados do curso se mantenham em níveis baixos e, com isso, acabem por não alcançar sua função social, que é formar pessoas para atuarem de modo crítico e consciente nos vários setores da sociedade, especialmente, na formação de outros sujeitos, tanto no âmbito da própria graduação quanto das escolas de Educação Básica.

Diante dessa necessidade, a presente pesquisa se justifica pela pretensão que se tem de contribuir para que a problemática observada se torne mais conhecida, e também suas possíveis causas, analisando as percepções dos docentes formadores quanto ao acesso, permanência e conclusão na Licenciatura em Matemática.

Dessa forma, compreende-se que a presente pesquisa possui relevância pessoal, científica e acadêmica, pois contribuirá de modo objetivo para meu avanço pessoal e profissional, pois, a problemática me afeta, enquanto professor de Matemática da rede pública de Educação Básica do Estado de Mato Grosso, no Município de Cáceres-MT.

Esta pesquisa também contribuirá para quer haja maior conhecimento em relação ao processo de desenvolvimento da ciência, no que se refere ao processo de ensino e aprendizagem da Matemática nos cursos de licenciaturas, especialmente na UNEMAT, Campus Cáceres-MT – *lócus* do estudo. Além da sua relevância acadêmica, pois poderá contribuir para que outros estudos, a partir deste, sejam elaborados, também contribuirá para o avanço na proposição de medidas institucionais para repensar o acesso, a permanência, o combate à evasão e o aumento do número de estudantes que concluem a Licenciatura em Matemática.

Diante dos argumentos apresentados, a questão problema da presente pesquisa é: Na percepção dos docentes formadores, de que modo a sua Pedagogia Universitária na Licenciatura em Matemática da UNEMAT, Campus Universitário “Jane Vanini”, de Cáceres-MT, tem contribuído para o desempenho dos estudantes desse curso?

Em busca das respostas possíveis para a questão levantada, estabeleceu-se o seguinte objetivo geral: Compreender as percepções dos docentes formadores da Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Campus Universitário “Jane Vanini”, de Cáceres-MT, quanto à influência da sua Pedagogia Universitária no desempenho dos estudantes no decorrer do curso de graduação.

Com a intensão de alcançar o referido objetivo geral, foram delineados alguns importantes objetivos específicos, guias do processo ao se realizar esta pesquisa:

- Realizar um levantamento bibliográfico acerca de estudos que tratam da Pedagogia Universitária e desempenhos dos estudantes (acesso, permanência e conclusão com sucesso) nos cursos de Licenciatura em Matemática;

- Analisar os índices de desempenho acadêmico, incluindo taxas de sucesso e de insucesso, dos estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da UNEMAT, Campus de Cáceres-MT, em um recorte temporal de cinco anos (2019-2023), com base em fontes documentais;

- Analisar as percepções dos docentes formadores do curso de Licenciatura em Matemática da UNEMAT, Campus de Cáceres-MT, sobre sua Pedagogia Universitária e a relação com o desempenho acadêmico dos estudantes – considerando as taxas de sucesso e de insucesso, e também aspectos do ingresso, permanência e conclusão – após a implementação do Projeto Político-Pedagógico (PPC) de 2018.

Diante disso, a dissertação está organizada em seis seções. A primeira - a Introdução - constam alguns aspectos iniciais sobre a temática, a relevância do estudo, a questão problema, os objetivos, a organização das seções e outras informações.

Na segunda seção, apresenta-se o caminho metodológico do estudo, com enfoque no método, no tipo de pesquisa empregada e os sujeitos desta pesquisa.

A terceira e quarta seções são teóricas e procurou-se alcançar o primeiro objetivo específico deste estudo. Na terceira seção, aprofunda-se o estudo sobre a Pedagogia Universitária, com enfoque na sua relação com a qualidade da educação. Na quarta seção, enfatizam-se os aspectos relacionados ao acesso dos estudantes aos cursos de Licenciatura em Matemática, apresentando-se conceitos importantes que embasam a pesquisa, com destaque para a concepção em relação à dimensão do acesso e suas categorias: ingresso, permanência e conclusão do curso.

Na quinta seção, de análise dos dados coletados, são apresentados os resultados da pesquisa empírica sob a luz do referencial teórico constituído a partir da pesquisa bibliográfica e pesquisa documental, com a intenção de alcançar os demais objetivos específicos desta pesquisa. Essa análise baseia-se na busca por informações oficiais sobre o acesso à Licenciatura em Matemática da UNEMAT/Cáceres-MT. Além disso, são analisados os principais fatores apontados pelos docentes formadores entrevistados, destacando suas percepções sobre as influências da Pedagogia Universitária e sua relação com o acesso dos acadêmicos ao curso.

A sexta e última seção apresenta as reflexões finais sobre o objeto de estudo, avaliando o grau de alcance dos objetivos propostos. Além disso, destacam-se os principais fatores que influenciam as taxas de sucesso e insucesso acadêmico, conforme identificados pelos docentes da Licenciatura em Matemática da UNEMAT/Cáceres-MT. Por fim, sugere-se possíveis ações que podem contribuir para a melhoria desses índices.

2 CAMINHOS METODOLÓGICOS DA PESQUISA

Nesta seção são apresentados os caminhos teóricos e metodológicos traçados no processo investigativo desta pesquisa.

A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, que busca interpretar e compreender as percepções dos docentes formadores em relação à influência da Pedagogia Universitária no desempenho dos estudantes da Licenciatura em Matemática da UNEMAT, Campus de Cáceres-MT. Essa abordagem é adequada ao objetivo geral da pesquisa, pois privilegia a análise subjetiva e contextual dos fenômenos investigados (Gil, 2010).

Quanto ao tipo de pesquisa, trata-se de um estudo descritivo e analítico, mas não configurado como estudo de caso. Embora se concentre em um curso específico – a Licenciatura em Matemática da UNEMAT – e dialogue com pesquisas anteriores, como a de Bitencourt (2014), seu foco está na análise de percepções e práticas pedagógicas a partir de múltiplos elementos contextuais, extrapolando as delimitações de um estudo de caso. A pesquisa descreve e analisa os fenômenos ingresso, permanência e conclusão do curso pelos estudantes, contextualizando-os a partir de dados documentais e das percepções dos docentes formadores, o que se alinha mais à metodologia qualitativa descritiva.

Esta pesquisa, ao utilizar uma abordagem qualitativa, também combina os métodos dedutivo e indutivo, conforme a natureza do problema investigado e os objetivos definidos, com base nas orientações metodológicas de Weller (2005). A estratégia metodológica foi estruturada para promover um diálogo constante entre teoria e prática, possibilitando uma análise aprofundada dos aspectos relacionados à temática central do estudo. A análise dos dados coletados foi conduzida por meio de uma abordagem indutiva, partindo das evidências que emergiram das respostas obtidas nas entrevistas e das observações realizadas. Assim, ao integrar os métodos dedutivo e indutivo, buscou-se conectar o conhecimento teórico à prática de forma consistente, favorecendo a compreensão mais abrangente do problema investigado e permitindo a proposição de soluções concretas e aplicáveis.

No contexto desta pesquisa foram utilizados os seguintes instrumentos: entrevistas semiestruturadas e análises documentais, os quais tiveram o objetivo de captar as percepções, dificuldades e aprendizagens dos docentes formadores envolvidos na Licenciatura em Matemática da UNEMAT, Campus Cáceres-MT (Sousa; Galiazzi, 2017).

Ao destacar o objeto de estudo e os procedimentos utilizados, esta pesquisa também avançou para complementar estudos anteriores, como os de Bitencourt (2014; 2020), ao inserir novos recortes temporais e enfoques metodológicos, incluindo entrevistas semiestruturadas e

análise documental que cobriram o período de 2018/2 a 2023/2. Isso permitiu a compreensão mais atualizada e aprofundada dos desafios e práticas pedagógicas na Licenciatura em Matemática da UNEMAT.

Santos Filho (2000) também contribui para o entendimento das técnicas de pesquisa qualitativa, e as considera abertas, e quando utilizadas com coerência permitem a manifestação profunda dos fenômenos. Para tanto, o sujeito precisa intervir interpretando, procurando seu sentido, pois, para conhecer os fenômenos/objetos de estudo, com base na técnica qualitativa, é preciso compreendê-los em suas diversas manifestações e contextos.

A pesquisa de caráter qualitativo teve como *lócus* a Licenciatura em Matemática da UNEMAT/Cáceres-MT, e os seus sujeitos foram os docentes formadores desse curso, fornecedores dos subsídios para que se compreendesse suas percepções em relação às contribuições ou não da Pedagogia Universitária para o acesso, permanência e sucesso (conclusão) dos estudantes do curso.

A pesquisa ocorreu em três etapas. A primeira consistiu no levantamento de dados secundários, quando foi realizada a revisão da literatura, que trata da permanência, da conclusão e do sucesso dos estudantes nas licenciaturas em Matemática. Para tanto, foram realizadas buscas por intermédio de consultas *on-line* à base de dados (acesso livre) do Banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A revisão da literatura foi realizada seguindo os procedimentos da pesquisa bibliográfica, com base em Bittar, Oliveira e Burigato (2012), pela consulta em livros, revistas científicas, artigos etc., decorrentes de pesquisas anteriores, contribuindo com informações sobre o tema em estudo e para a construção do referencial teórico.

Lakatos e Marconi (2003) afirmam a necessidade da construção de um referencial teórico com o intuito de obter o conhecimento sobre o tema proposto. As buscas ocorreram nas bases de dados disponibilizadas na Plataforma de Periódicos da CAPES.

Na segunda etapa foi realizada a pesquisa documental, conforme Grazziotin *et al*. (2021), que se caracterizou na busca por dados secundários que contribuíram com informações oficiais sobre o acesso, a permanência, a evasão, a transferência e a conclusão na Licenciatura em Matemática da UNEMAT/Cáceres-MT.

A fonte utilizada nesta etapa foi o banco de dados do Sistema Acadêmico da UNEMAT, com informações fornecidas pela Supervisão de Apoio Acadêmico (SAA) do Campus de Cáceres-MT e da Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEG), das turmas de estudantes que ingressaram em 2018/2, 2019/1, 2019/2, 2020/1, 2021/1, 2021/2, 2022/1, 2022/2, 2023/1 e 2023/2. Vale acrescentar que todas estas turmas ingressaram após a aprovação e a implantação

do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) de 2018, vigente até o Semestre Letivo 2024/1, e sobre elas foram analisados aspectos relacionados à dimensão do acesso para as categorias ingresso, permanência e conclusão do curso pelos estudantes.

A terceira etapa da coleta de dados foi a pesquisa de campo, elaborada por intermédio dos contatos com os sujeitos participantes, docentes formadores que ministraram aulas para as turmas citadas. A finalidade desta etapa foi a de obter informações e conhecer os motivos que, na percepção deles, levaram os estudantes ao sucesso (aprovação) ou ao insucesso (reprovação) nas disciplinas cursadas.

Lüdke e André (2017) consideram a entrevista um importante recurso no âmbito das pesquisas científicas, pois elas permitem ao pesquisador captar as opiniões, sentimentos, informações subjetivas, de natureza pessoal e íntima, aprofundando assuntos variados, inclusive que já tenham sidos coletados por intermédio de outros recursos.

Os contatos telefônicos e/ou endereços eletrônicos dos docentes foram fornecidos pela secretaria do referido curso para posterior aplicação das entrevistas semiestruturadas, de modo presencial, com os docentes. Ao todo foram entrevistados dez docentes do curso de Licenciatura em Matemática da UNEMAT/Cáceres – MT. Estas entrevistas foram transcritas, sistematizadas em categorias de análise, visando conhecer as percepções dos docentes em relação à dimensão do acesso, ou seja, o ingresso, a permanência e a conclusão do curso pelos estudantes.

A fim de manter o sigilo em relação à identificação dos docentes formadores, optou-se por identificá-los na pesquisa por D-1, D-2, D-3 ... , sucessivamente.

As entrevistas semiestruturadas foram realizadas a partir de um roteiro com questões estruturadas (Brito Junior; Feres Junior, 2011), direcionadas à compreensão das percepções dos docentes em relação ao acesso, ou seja, ingresso, permanência, evasão e/ou conclusão (disponível no Apêndice). Além disso, o roteiro incluiu questões que buscaram captar as percepções dos docentes formadores quanto a outros aspectos fomentados pelo terceiro objetivo específico da pesquisa, entre os quais a influência da Pedagogia Universitária em suas práticas pedagógicas e no desempenho acadêmico dos estudantes. Essas questões permitiram uma análise mais abrangente, considerando tanto os fatores internos ao curso quanto os desafios mais amplos enfrentados no contexto educacional.

Por fim, os dados coletados foram analisados, conforme orienta Bardin (2011), seguindo a técnica da análise de conteúdo, que se caracteriza como um conjunto de técnicas de análise das comunicações realizadas entre os participantes de uma pesquisa, com o objetivo de se obter, a partir das mensagens trocadas nessa comunicação, inferências que levem a conhecimentos relativos ao que é pesquisado. Desse modo, a pesquisa seguiu três fases necessárias para a

efetivação das análises dos conteúdos: a “pré-análise (flutuante)”, “exploração do material”, e o “tratamento dos resultados, inferências e interpretação dos dados”.

A autorização para realizar o presente estudo foi obtida via Parecer Favorável do Comitê de Ética em Pesquisa da UNEMAT[1], após a submissão do projeto de pesquisa ao referido comitê, que ocorreu nos meses de outubro/novembro de 2023. Vale destacar que a segunda e a terceira etapas da pesquisa foram realizadas após o alcance da referida autorização, o que possibilitou a realização das entrevistas com os docentes.

A seguir, apresentamos um pouco sobre quem são os sujeitos da pesquisa que ajudaram a compreender a temática estudada, a partir das indispensáveis contribuições, ao aceitarem participar das entrevistas que forneceram informações relacionadas às ricas experiências vivenciadas diariamente, no campo da sua ação docente profissional.

2.1. Ser docente formador nos cursos de Licenciatura em Matemática

A partir da análise do estudo elaborado por Zuchetti (2020) identificou-se dois perfis distintos de docentes formadores do curso de Licenciatura em Matemática da UNEMAT, Campus de Cáceres-MT: aqueles que receberam formação pedagógica durante a graduação, ou seja, que também são oriundos das próprias licenciaturas; e os oriundos de cursos de bacharelados que não tiveram, durante a graduação, a formação pedagógica. O que, para o referido autor, é um requisito para o exercício da profissão de docente universitário, necessitando ser uma preocupação das universidades e outras instituições que ofertam os cursos de graduação, e ainda, que oferecem essa formação complementar aos docentes bacharéis, que passam a atuar nos cursos de licenciatura.

Zuchetti (2020, p. 26-27), em pesquisa realizada na UNEMAT/Cáceres-MT, relatou que,

> no cenário do curso de licenciatura em Matemática, observa-se os docentes que possuíam a formação inicial desenvolvida em um curso de bacharelado exerciam à docência em disciplinas nas quais dominavam o conteúdo, por exemplo, física, cálculo, geometria, entre outras. Na contemporaneidade, percebo que, naquele espaço, dominar o conteúdo a ser ensinado não era o suficiente; era necessário que se refletisse sobre a possibilidade e a maneira de conduzir os estudantes, futuros professores, a construírem conhecimento por meio do qual a atuação pedagógica, ou as habilidades necessárias à docência também fossem desenvolvidas.

[1] Número do Parecer: 6.507.148

Pimenta (2005 apud Zuchetti, 2020, p. 37), pesquisas “têm nos revelado que os profissionais, bacharéis, que estão em exercício da docência, trazem, para o exercício no magistério superior, uma bagagem rica de conhecimento em suas áreas de formação e atuação profissional, porém, pouco se questionam sobre o que é ser professor”. Assim, as instituições que os recebem, ao valorizarem essa bagagem de conhecimento já os compreendem como professor e pouco têm feito, ou se preocupado em prepará-los como professores, para fortalecer o ser docente em detrimento do estar docente.

A partir do exposto, é possível deduzir que, para Pimenta (2005) e Zuchetti (2020), há diferença entre ser docente e estar na docência. Ser docente exige mais que apenas exercer a profissão docente, necessitando ter uma identidade docente e as capacidades para a docência, que são construídas no processo de formação pedagógica, a partir do contato com a prática docente.

Assim, Zuchetti (2020) escolheu denominar os sujeitos da sua pesquisa em “docente bacharel”, em detrimento de “bacharel docente”, e, a princípio, o que não parece expressar muita diferença, a ser analisado em um contexto mais amplo, se apresenta muito significativo, justificando a escolha da expressão escolhida pelo autor. Pois, para ele, que vivenciou tal realidade, há a necessidade de fortalecer a

> identidade docente, de modo que esses profissionais, possivelmente, se compreendam formadores de professores para a Educação Básica. Isto porque os sujeitos participantes de nossa pesquisa realizaram sua formação inicial nos cursos de graduação em bacharelado, formaram-se para ser um profissional liberal e não um profissional professor, e estão em exercício da docência na Educação Superior em cursos de licenciatura, preparando profissionalmente um professor para exercer a profissão de professor. Portanto, não formam, refletem ou implicam a formação de outro bacharel, como eles, mas exercem à docência em cursos de Licenciaturas, assumindo disciplinas que se aproximam dos conhecimentos adquiridos nos cursos de formação em bacharelado e formam professores para o ensino em escolas de Educação Básica (Zuchetti, 2020, p. 37).

Desse modo, é necessário o preenchimento de lacunas no que diz respeito às práticas pedagógicas presentes no exercício de ambos os perfis docentes, na busca de compreender os fatores que interferem na prática desses profissionais no cotidiano acadêmico, junto aos estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da UNEMAT e nos resultados do rendimento do curso, o qual apresenta baixa taxa de conclusão acadêmica, e, em contrapartida, alta taxa de evasão.

Essas lacunas estão sendo estudadas desde 2016, no Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEdu), na linha de pesquisa: Formação de Professores, Políticas e Práticas

Pedagógicas, no Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Formação e Docência (GFORDOC), ao qual esta pesquisa está inserida.

3 PEDAGOGIA UNIVERSITÁRIA E A QUALIDADE DA EDUCAÇÃO

Nesta seção teórica, o interesse é citar aspectos relacionados à Pedagogia Universitária, com enfoque em sua relação com a qualidade da educação ofertada, sobretudo nas Licenciaturas em Matemática, tendo como fundamento inicial que a Pedagogia Universitária é uma temática abrangente, significativa e relevante, especialmente nos tempos atuais, em que a educação, em todos os seus níveis, exige alto grau de comprometimento de todos os atores sociais voltado para a melhoria da sua qualidade.

Os principais autores que embasam esta seção são: Bitencourt (2014), Bitencourt e Silva (2020), Bitencourt *et al.* (2023), Cunha (2004), Soares (2009) e Arcari (2022).

3.1 Pedagogia Universitária

Considera-se a Pedagogia Universitária, fundamentada na ideia que se defende na presente pesquisa, com potencialidade para contribuir de forma significativa para a qualidade da educação ofertada, tanto no âmbito da Educação Superior quanto da Educação Básica, pois, deve-se considerar que os profissionais formados no nível educacional superior são aqueles que irão atuar nesses dois níveis da educação brasileira, e fundamentarão as suas práticas pedagógicas nas experiências e nos conhecimentos construídos no âmbito da sua formação acadêmico profissional, cuja Pedagogia Universitária é elemento fundamental.

A partir da ideia apresentada torna-se possível, já de início, considerar não apenas a relação entre os dois níveis da educação, mas a relação entre a Pedagogia Universitária e a qualidade da educação ofertada, e afirmar que, apesar da Pedagogia Universitária focalizar na Educação Superior, seus efeitos não se encerram na conclusão da formação inicial dos docentes. Isto porque seus frutos também são colhidos no âmbito da Educação Básica, podendo se tornar um caminho de via dupla, em que tanto a produção do conhecimento quanto a prática destes é construída por intermédio da Pedagogia Universitária e pode estar a serviço da construção da qualidade que se almeja na educação ofertada aos estudantes, nos dois níveis de ensino.

Pode-se entender, além disso, que a formação dos estudantes com melhor qualidade da Educação Básica à Educação Superior contribuirá para que a formação universitária tenha melhores condições de alcançar seus objetivos no processo de formação inicial de professores de Matemática. Bitencourt (2014, p. 106) vem chamando a atenção para esta questão em sua tese de doutorado ao dizer que

> qualificar o ensino universitário nos cursos de licenciaturas é melhorar a formação dos professores para atuarem na educação básica, como profissionais do ensino que na Universidade se graduam, possibilitando professores melhor preparados para ensinar neste nível de ensino, auxiliando na formação básica de crianças, jovens e adultos que futuramente estarão nos bancos universitários.

Ao citar a ideia de que a Pedagogia Universitária, mesmo focalizada na produção e na aplicação dos conhecimentos da Educação Superior e que também contribui para a qualidade da Educação Básica, não se tem a intenção de contradizer os autores Soares e Cunha (2010, p. 10), os quais concebem a Pedagogia Universitária como um "campo de pesquisa, prática e formação, que se interessa pelo processo de ensino e aprendizagem, pelas condições de exercício e saberes da docência e pelas teorias e práticas de formação de professores e estudantes da Educação Superior"; e Bitencourt (2014, p. 103), que, a partir dos autores citados anteriormente, permitiu que se acreditasse "que o 'palco' da Pedagogia Universitária é o contexto das Instituições de Educação Superior (IES)". Posto isto, esclarece-se que se está tratando dos efeitos que a Pedagogia Universitária pode ocasionar no âmbito da Educação Básica, situação já bastante enfatizada por Bitencourt em seus diversos estudos.

Esclarece-se, também, que ao mencionar esses efeitos, afirma-se o campo de produção e de aplicação do conhecimento do lugar de fala, onde se exerce a prática profissional, e que, por fazer parte da história de vida pessoal e acadêmico-profissional, não pode estar desvinculada dos saberes que se busca construir na trajetória pessoal de estudos. Isto porque, além de pesquisador, atua-se na condição de professor de Matemática da rede pública estadual do Mato Grosso e possui-se intencionalidades, pois se busca, no estudo da Pedagogia Universitária, também compreender como é possível construir uma Educação Matemática com maior qualidade nos dois níveis de ensino.

Lançadas essas ideias iniciais apresentam-se os conceitos e as bases teóricas que fundamentam a presente pesquisa e cujas análises possibilitaram realizar as afirmações incialmente apresentadas sobre a Pedagogia Universitária.

Os autores Cunha (2000) e Soares (2009) afirmam que a Pedagogia Universitária é um campo polissêmico de produção e de aplicação dos conhecimentos pedagógicos voltados para a Educação Superior. Concorda-se com os referidos autores e acrescenta-se que a compreensão acerca da Pedagogia Universitária, ou seja, dos campos de produção e de aplicação dos conhecimentos produzidos no âmbito da Educação Superior, poderá contribuir para entender muito além do âmbito da Universidade, extrapolando as paredes das salas de aula universitárias e os diversos espaços de formação acadêmico-profissional, para uma compreensão macro, ou

seja, de como estas experiências vivenciadas na universidade impactam as práticas docentes possíveis em todos os âmbitos educacionais de formação.

Conforme as análises e ideias iniciais sobre o que é a Pedagogia Universitária pode-se esboçar algumas considerações acerca do foco desta pesquisa, pois, dentro deste campo polissêmico, que inclui a produção e a aplicação dos conhecimentos pedagógicos, focaliza-se, mais especificamente, o campo da aplicação dos conhecimentos, ou seja, o âmbito da atuação profissional docente na Educação Superior. Busca-se, assim, compreender as práticas pedagógicas sem desconsiderar o campo de produção, isto porque, ao se realizar esta pesquisa, lança-se, justamente, olhares para a produção científica elaborada sobre a aplicação dos conhecimentos pedagógicos dos docentes dos cursos de Licenciatura em Matemática. Além disso, também se produziu, nesta pesquisa, uma gama de contribuições para o campo da Pedagogia Universitária.

Ao buscar conceituar a Pedagogia Universitária, Bitencourt (2014), sabiamente, reflete acerca do termo "pedagogia", citando alguns importantes conceitos a partir da análise sintética da leitura dos autores Smith (1980), Gauthier *et al*. (2006) e Tardif (2005; 2010), construindo sua própria concepção do termo, o qual foi apropriado para este estudo por se reconhecer sua capacidade de síntese e perceber o alinhamento com as ideias que também se busca defender. Assim, Bitencourt (2014, p. 102) afirma:

> O conceito de pedagogia como o conjunto de práticas específicas que têm por objetivo ensinar ou colaborar com o outro na aprendizagem e/ou na construção do conhecimento, de forma a educar o outro sujeito, se educando a si mesmo no processo. Assim, considero nesse conjunto de práticas para ensinar os sujeitos que dela fazem parte, não sendo destinado diretamente o ensino ao professor e aprendizagem aos estudantes, pois acredito a partir de Freire que, no processo de ensino, o professor ao ensinar aprende com seus estudantes.

Ao aprofundar suas análises acerca do conceito de pedagogia, Bitencourt (2014, p. 102) afirma que a "pedagogia são todas as ações que fazem parte do processo ensino aprendizagem e que são utilizadas para a formação dos sujeitos na interação entre humanos".

Na mesma direção de Bitencourt (2014) analisa-se, aqui, o termo "universitária" empregado como adjetivo do termo "pedagogia", formando, assim, a expressão "Pedagogia Universitária" conceitual, objeto deste estudo. Conforme expressa a autora,

> ao adjetivar a pedagogia à qualidade universitária, tenho Pedagogia Universitária, a qual considero como um conjunto de meios utilizados pelo **docente universitário** no âmbito das interações educativas de sujeitos adultos, estudantes universitários e outros professores, formando-se também no processo de interações (Bitencourt, 2014, p. 103 – Grifo nosso).

No trecho acima, a autora esclarece que o sujeito a quem denomina de “docente universitário”, em sua tese, trata-se daquele que trabalha na universidade, na formação de outros seres humanos adultos. Destaca-se que também se adotou a mesma denominação para o referido profissional. Vale destacar, ainda, o que menciona a autora sobre o espaço em que estas ações educativas acontecem:

> Deste modo, ao me referir à Pedagogia Universitária falo de um lugar específico de trabalho docente, que é a **Universidade**, instituição de Educação Superior, com finalidades específicas. Reporto-me, ainda, ao trabalho cotidiano do docente universitário que não se faz puramente pelo ensino, pois perpassa por outras ações, que são a pesquisa e a extensão, que esse professor tem a necessidade de desenvolver e que deveria refletir na sua ação maior, que é a de educar. Ações estas que são desenvolvidas por um mesmo sujeito professor em interação com outros sujeitos que nem sempre são seus estudantes, mas que os docentes universitários influenciam e contribuem na formação profissional daqueles que ingressam na Universidade para se graduar ou pós-graduar em determinada área do conhecimento (Bitencourt, 2014, p. 103 – Grifo nosso).

Ao se mencionar a Universidade como espaço/lugar em que a Pedagogia Universitária se constitui, é importante destacar que Bitencourt (2014, p. 103) visualiza e concretiza a ideia da instituição, denominada Universidade, como “uma organização institucional, composta por pessoas que a organizam, estruturam e executam suas funções, não como algo abstrato, sem vida e sem ações”. A autora percebe a instituição no campo do concreto, constituído na coletividade entre os sujeitos que fazem a Universidade em interação com os meios sociais diversos, com os quais ela interage.

Sobre a Pedagogia Universitária, de acordo com Soares (2009, p. 12),

> enquanto campo de produção e aplicação dos conhecimentos pedagógicos na Educação Superior, [...] se distingue da pedagogia em geral pelo seu interesse em compreender o processo de aprendizagem das pessoas adultas na sua trajetória de formação profissional mesmo se considerarmos que, na fase inicial da graduação, muitos estudantes estão ainda saindo da adolescência.

Para Bitencourt (2014; 2020) e Bitencourt *et al.* (2023), a Pedagogia Universitária é um campo de estudos no qual se concentra o desenvolvimento de estratégias de ensino eficazes para melhorar a aprendizagem dos estudantes em um ambiente universitário.

Tendo-se apresentado os conceitos mais amplos sobre o objeto deste estudo, a Pedagogia Universitária, chega-se à necessidade de apresentar um conceito mais restrito, que e busca compreender: a Pedagogia Universitária nos cursos de Licenciatura em Matemática. Com base nas leituras e conceitos já apreendidos, pode-se afirmar que a Pedagogia Universitária nos cursos de Licenciatura em Matemática trata da produção e da aplicação dos conhecimentos em contextos específicos.

Justifica-se o recorte realizado nos cursos de Licenciatura em Matemática em virtude do interesse pessoal e acadêmico-profissional nesta área de formação, e em virtude da especificidade da área, que, na UNEMAT, segundo a pesquisa de Nodari (2016), tem apresentado baixa taxa de diplomação, instigando a busca de estudos que possam ajudar a compreender esta realidade específica. Para tanto, concebe-se que a Pedagogia Universitária, no contexto dos cursos de Licenciatura em Matemática, é um dos caminhos que podem contribuir para o conhecimento destas causas.

Na prática diária, na condição de professor de Matemática, às vezes foram observadas situações e se ouviu relatos que evidenciavam o medo e/ou ansiedade de alguns estudantes em relação à Matemática, indicando que percebiam o componente curricular como algo de difícil compreensão, o que pode dificultar e, até mesmo em casos mais extremos, impedir o aprendizado e o progresso nessa área do conhecimento.

A Pedagogia Universitária poderá contribuir para que os futuros professores adotem um ambiente de aprendizagem mais positivo, no qual os estudantes se sintam confortáveis e motivados para aprender Matemática, pois, como afirmam Bitencourt (2020) e Bitencourt *et al*. (2023), a reflexão sobre a Pedagogia Universitária também pode contribuir para cultivar uma apreciação pela Matemática entre os estudantes. Na nossa concepção, estas atitudes positivas frente à Matemática podem contribuir para uma melhor construção dos conhecimentos matemáticos, desde a Educação Básica, e para que mais estudantes venham a nutrir interesses por essa área de estudo.

De acordo com Bitencourt (2020), Bitencourt *et al*. (2023) e Braz e Kato (2020), a Pedagogia Universitária, em cursos de Licenciatura em Matemática, é um elemento fundamental para a melhoria da qualidade na educação. Ela tem a responsabilidade de preparar os futuros professores para contribuírem efetivamente para o ensino e a construção dos conhecimentos matemáticos, desenvolver habilidades de pensamento crítico nos estudantes e cultivar a apreciação pela Matemática.

Por intermédio da Pedagogia Universitária, os futuros professores de Matemática podem ser mais bem preparados para desenvolver atividades e tarefas que promovam o pensamento crítico em seus estudantes na Educação Básica. E o pensamento crítico é uma habilidade essencial para o desenvolvimento dos conhecimentos matemáticos, pois permite que os estudantes analisem e resolvam problemas complexos de maneira eficaz.

Sobre o cultivo da apreciação pela Matemática no contexto universitário, em especial na Licenciatura em Matemática, pode-se fortalecer a constituição de ambientes mais positivos em relação à própria Matemática, e, desta forma, a Pedagogia Universitária desempenha um

importante papel na formação dos futuros professores, ao fornecer as ferramentas e as estratégias necessárias para que o conhecimento matemático possa ser melhor desenvolvido, tanto pelos acadêmicos quanto pelos estudantes que estiverem em contato com as práticas pedagógicas desses acadêmicos durante e após o processo de formação inicial.

Em suma, pode-se afirmar que a Pedagogia Universitária, em cursos de Licenciatura em Matemática, desempenha uma função crucial para a melhoria da qualidade do ensino da Matemática (Bitencourt, 2020; Bitencourt *et al*., 2023). Ela tem potencialidades para preparar os futuros professores, favorecer o aprendizado, colaborar para o desenvolvimento das habilidades voltadas para o pensamento crítico e auxiliar a cultura da apreciação pela Matemática.

Esse profissional, por sua vez, irá colaborar para o cultivo do pensamento crítico matemático e da apreciação pela área do conhecimento por parte dos seus estudantes na Educação Básica e na Educação Superior, mantendo um ambiente estimulador ao desenvolvimento das aprendizagens. Logo, é essencial que os cursos de Licenciatura em Matemática continuem a agregar e a enfatizar a Pedagogia Universitária em seus currículos.

3.2 Avaliação da qualidade da educação e as contribuições da Pedagogia Universitária para refletir sobre as práticas pedagógicas no ensino da Matemática

Muito tem sido discutido sobre a qualidade na educação e acerca das formas de buscar a qualidade almejada. Percebe-se uma relação intrínseca entre o alcance ou não da qualidade a partir da produção e da aplicação da Pedagogia Universitária e de seus elementos constituintes no âmbito da formação de professores, sobretudo da Licenciatura em Matemática. Entretanto, uma questão importante a ser ressaltada é: Como avaliar a qualidade da educação matemática que se tem, a fim de contribuir para a construção da educação que se quer para esta área do ensino?

Um fato é certo: para entender esses fatores é preciso avaliar. Porém, é preciso compreender as especificidades do objeto a ser avaliado. A educação é um elemento complexo e multifacetado que exige métricas avaliativas que contemplem essas características.

De acordo com Arcari (2022), várias métricas são usadas para avaliar a qualidade da educação em cursos de Licenciatura em Matemática, entre as quais a taxa de graduação. Analisando-se estudos elaborados por Nodari (2016), sobre e na UNEMAT de Cáceres-MT, pode-se entender a taxa de graduação como a taxa de conclusão do curso, ou seja, se refere aos estudantes que concluíram as atividades do curso para a integralização curricular.

Essa taxa de conclusão, relacionada ao curso de Licenciatura em Matemática da UNEMAT, segundo Nodari (2016), era de 3%[2], o menor índice registrado entre os cursos de graduação do Campus da UNEMAT/Cáceres-MT. Esse fato gera algumas preocupações e justifica a importância e a necessidade de elaborar estudos voltados à Pedagogia Universitária, visando contribuir para a compreensão dessa realidade, pois o curso apresentava a menor taxa de integralização à época.

Uma alta taxa de graduação pode indicar que os estudantes estão recebendo o apoio necessário para concluir o curso, segundo Ferreira, Santos e Pedroso (2020). No entanto, Bitencourt e Silva (2020) ajuízam que essa métrica deve ser usada com cautela, pois uma alta taxa de graduação não necessariamente indicará uma alta qualidade de ensino.

Outra métrica importante é a satisfação do estudante. Esse tipo de pesquisas pode fornecer *insights* valiosos sobre a qualidade do ensino (Bitencourt *et al*., 2023). Também pode abordar vários aspectos da experiência do estudante, incluindo a qualidade das aulas, o apoio dos professores e a relevância do conteúdo do curso (Santos; Ciríaco, 2021).

O desempenho acadêmico dos estudantes, como as notas dos exames, é outra métrica comum (Silvino; Silva; Oliveira, 2020). No entanto, é importante lembrar que as notas dos exames fornecem uma imagem parcial da aprendizagem do estudante (Tessaro; Bitencourt, 2023).

Em resumo, a qualidade da Pedagogia Universitária, em cursos de Licenciatura em Matemática, é fundamental para a melhoria da qualidade da educação dos diferentes níveis educacionais (Bitencourt, 2020). No entanto, é importante usar uma combinação de métricas para avaliar essa qualidade de maneira abrangente. Cada métrica oferece uma perspectiva única e, juntas, elas podem fornecer uma imagem mais completa da qualidade da educação. Portanto, é essencial considerar todas essas métricas ao avaliar a qualidade da educação em cursos de Licenciatura em Matemática (Arcari, 2022).

Diante disso, pode-se dizer que a Pedagogia Universitária, com a produção de pesquisas e o desenvolvimento desses estudos sobre a prática pedagógica no âmbito da Educação Superior, convida os docentes a refletirem sobre suas próprias práticas e, a partir da constatação dos pontos positivos que devem ser reforçados e dos pontos negativos que precisam ser repensados, ressignificados e modificados, refletir sobre suas práticas no contexto em que a universidade está inserida para melhor atender as necessidades de aprendizagem dos sujeitos aos quais ensinam e com os quais aprendem.

2 Se referindo ao período pesquisado por ele.

Ao possibilitar a reflexão sobre a prática pedagógica, a Pedagogia Universitária também possibilita que se gerem as melhores abordagens metodológicas a serem empregadas no ensino da Matemática como um todo, e no ensino particular de habilidades importantes ao desenvolvimento das aprendizagens dos conteúdos matemáticos.

Essas aprendizagens não devem se esgotar apenas nos conteúdos formais, exigidos nos currículos, mas devem ir além, visando a atender as especificidades de cada sujeito e de cada situação a ser ensinada e aprendida, pois, conforme apontam Lopes e Furkotter (2020), a Pedagogia Universitária em Matemática é um campo complexo e multifacetado que requer uma abordagem diversificada para garantir o sucesso dos estudantes. Ela envolve uma combinação de várias estratégias de ensino, cada uma com seu próprio conjunto de benefícios e desafios.

A complexidade da Pedagogia Universitária nas Licenciaturas em Matemática ocorre em virtude da forma com que o ensino da Matemática foi sendo desenvolvido, a partir do contexto histórico, cultural e educacional.

Silveira (2011), em seu estudo intitulado *A dificuldade da Matemática no dizer do estudante: ressonâncias de sentido de um discurso*, traz uma importante contribuição e faz um convite para que se pense sobre a Matemática sob um prisma diferente, em que se busque construir outra ideia acerca desta área do conhecimento.

Segundo o estudo elaborado por Silveira (2011), para grande parte dos estudantes a Matemática é difícil, e este é um sentido pré-constituído evidenciado de forma ampla nas falas dos estudantes, sujeitos da sua pesquisa. Em um tópico específico, a autora emprega a expressão "heterogeneidade discursiva", demonstrando o quanto este conceito prévio está presente nos discursos dos estudantes que fizeram parte do seu estudo.

Outros tópicos desenvolvidos pela autora, em seu estudo, como: "Matemática é para poucos: um sentido marcado na história", "Matemática é difícil: um sentido marcado no dizer dos professores", "Matemática é difícil: um sentido marcado na mídia", "A dificuldade da Matemática, no dizer do estudante: um estudo sobre a heterogeneidade discursiva" chamam a atenção para a necessidade de transformar o modo de encaminhar o ensino da Matemática, com a finalidade de cultivar a apreciação dos estudantes pela área de conhecimento e mudar a concepção, já tão arraigada, de que a Matemática é difícil.

A Pedagogia Universitária, ao adaptar estratégias de ensino que respondem às necessidades específicas de cada contexto educacional, mostra sua importância. Segundo Franco (2016), as práticas pedagógicas são moldadas intencionalmente para atender às expectativas de uma comunidade, emergindo de negociações coletivas que refletem valores e objetivos compartilhados. Nesse sentido, não existem técnicas de ensino ultrapassadas, mas

métodos que devem ser contextualizados conforme as particularidades de cada situação de aprendizagem. Essa abordagem enfatiza a necessidade de adaptar e integrar novas técnicas para atender de maneira eficaz às demandas do ensino superior, garantindo que as práticas pedagógicas sejam representativas e eficientes para os estudantes e para a comunidade acadêmica, evidenciando o ensino como um processo dinâmico e adaptável.

As práticas pedagógicas nos cursos de Licenciatura em Matemática são fundamentais para a formação de futuros educadores (Bitencourt, 2020). Essas práticas variam desde métodos tradicionais — aulas expositivas e exercícios de resolução de problemas — até abordagens mais inovadoras, como a aprendizagem baseada em projetos e a aprendizagem ativa (Bitencourt; Silva, 2020).

A escolha e implementação dessas práticas pedagógicas têm um impacto significativo na compreensão dos estudantes sobre conceitos matemáticos e no desenvolvimento de suas habilidades de pensamento crítico (Pereira; Flores; Fernandes, 2021). Portanto, é essencial que os cursos de Licenciatura em Matemática continuem a evoluir e adaptar suas práticas pedagógicas para atender às necessidades dos estudantes e os avanços na pesquisa educacional (Santos; Ciríaco, 2022). Isso porque, ao longo da história, os cursos de Licenciatura em Matemática têm adotado uma abordagem tradicional para o ensino que tem sido caracterizado por um foco predominante em palestras expositivas e exercícios de resolução de problemas (Bitencourt; Silva, 2020).

Nesse modelo de ensino, o professor é considerado a principal fonte de conhecimento. Ele é responsável por transmitir informações e conceitos matemáticos aos estudantes. As aulas geralmente seguem um formato onde o professor apresenta um conceito, demonstra como resolver problemas relacionados e, em seguida, atribui problemas semelhantes aos estudantes para resolver (Bitencourt *et al*., 2023).

Os estudantes, por outro lado, são considerados, principalmente, como receptores passivos desse conhecimento. Eles são esperados para absorver as informações apresentadas, praticar a resolução de problemas e demonstrar sua compreensão através de testes e exames (Braz; Kato, 2020).

Embora essa abordagem possa ser eficaz para transmitir uma grande quantidade de informações e para ensinar os estudantes a seguir procedimentos matemáticos específicos, ela tem suas limitações. Em particular, pode não promover uma compreensão profunda dos conceitos matemáticos ou o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico (Moura; Fraz; Santos, 2021).

Uma compreensão profunda da Matemática vai além do simples conhecimento de fórmulas e procedimentos. Envolve a capacidade de entender por que determinado procedimento funciona, de aplicar conceitos matemáticos a novas situações e de reconhecer conexões entre diferentes áreas da Matemática (Santos; Ciríaco, 2021).

O pensamento crítico, por sua vez, envolve a capacidade de analisar problemas, de fazer perguntas pertinentes e de avaliar diferentes estratégias de resolução de problemas. No contexto da Matemática, o pensamento crítico pode envolver a avaliação da validade de uma prova matemática, a identificação de erros em uma solução proposta ou a formulação de uma conjectura com base em padrões observados (Ferreira; Santos; Pedroso, 2020).

Portanto, embora a abordagem tradicional de ensino possa ser eficaz para alguns aspectos do aprendizado da Matemática, ela pode não ser suficiente para preparar os estudantes para usar a Matemática de maneira flexível e criativa, ou para continuar aprendendo Matemática de modo independente após a conclusão de seus estudos formais. Isso levanta a questão de como os cursos de Licenciatura em Matemática podem ser adaptados para promover uma compreensão mais profunda e o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico (Bitencourt; Silva, 2020).

Os autores Pereira, Flores e Fernandes (2021) explicam que as aulas expositivas, por exemplo, são uma ferramenta tradicional de ensino que permite aos professores ensinarem de maneira direta e estruturada. No entanto, essa abordagem também pode ser complementada com o aprendizado ativo, que envolve os estudantes no processo de aprendizagem, incentivando-os a participar ativamente das discussões em sala de aula, trabalhar em projetos em grupo e aplicar conceitos matemáticos em situações do mundo real.

Nos últimos anos, tem-se observado uma tendência crescente em direção a práticas pedagógicas mais inovadoras nos cursos de Licenciatura em Matemática (Bitencourt; Silva, 2020; Bitencourt *et al*., 2023). Essas práticas, que incluem a aprendizagem baseada em projetos e a aprendizagem ativa, cada vez mais são reconhecidas por sua eficácia em promover uma compreensão mais profunda dos conceitos matemáticos e o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico (Braz; Kato, 2020; Moura; Fraz; Santos, 2021).

A aprendizagem baseada em projetos é uma abordagem pedagógica que envolve os estudantes trabalhando em projetos complexos que exigem a aplicação de conceitos matemáticos (Bitencourt, 2014). Esses projetos podem ser multidisciplinares, envolvendo a integração de Matemática com outras disciplinas, por exemplo, ciências ou engenharia (Arcari, 2022). A ideia por trás da aprendizagem baseada em projetos é permitir que os estudantes vejam

a relevância da Matemática no mundo real e desenvolvam habilidades de resolução de problemas (Bitencourt; Krahe, 2011).

A aprendizagem ativa é uma abordagem pedagógica que envolve os estudantes, participando ativamente de sua própria aprendizagem (Santos; Ciríaco, 2021). Isso pode incluir discussões em grupo, trabalhos de casa colaborativos, ou a utilização de tecnologia para explorar conceitos matemáticos. A ideia por trás da aprendizagem ativa é que os estudantes aprendem melhor quando estão ativamente envolvidos no processo de aprendizagem (Bitencourt, 2020).

Para concluir, corrobora-se a ideia de Bitencourt e Silva (2020) e Bitencourt *et al*. (2023), que concebem as práticas pedagógicas inovadoras, como a aprendizagem baseada em projetos e a aprendizagem ativa, que têm o potencial de transformar o ensino da Matemática nos cursos de licenciatura. Ao promover uma compreensão mais profunda dos conceitos matemáticos e o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico, essas práticas podem ajudar a preparar os estudantes para uma variedade de carreiras e para a vida em um mundo cada vez mais quantitativo e baseado em dados.

Nessa perspectiva, estudos têm mostrado que a implementação de práticas pedagógicas inovadoras pode melhorar significativamente o aprendizado dos estudantes (Arcari, 2022; Bitencourt; Krahe, 2011; Bitencourt, 2014). Por exemplo, a aprendizagem baseada em projetos pode aumentar a compreensão dos estudantes sobre conceitos matemáticos e melhorar suas habilidades de resolução de problemas (Bitencourt, 2020; Bitencourt; Silva, 2020; Bitencourt *et al*., 2023). Da mesma forma, a aprendizagem ativa pode aumentar a retenção de informações e promover uma atitude positiva em relação à Matemática (Braz; Kato, 2020; Moura; Fraz; Santos, 2021; Santos; Ciríaco, 2021).

A resolução de problemas é outra estratégia fundamental na Pedagogia Universitária em Matemática defendida por Santos e Ciríaco (2021). Ela permite que os estudantes apliquem os conhecimentos matemáticos construídos para resolver problemas complexos. Isto não apenas reforça o entendimento dos estudantes sobre os conceitos matemáticos, mas também desenvolve suas habilidades de pensamento crítico e analítico.

O uso de tecnologia no ensino de Matemática também se tornou cada vez mais prevalente e é defendido por Silvino, Silva e Oliveira (2020). Ferramentas digitais e plataformas de aprendizagem *on-line* podem oferecer recursos adicionais para a prática e revisão de conceitos matemáticos aos estudantes. Além disso, a tecnologia pode facilitar a aprendizagem personalizada, permitindo que os estudantes aprendam no seu próprio ritmo e de acordo com suas próprias necessidades.

No entanto, de acordo com Tessaro e Bitencourt (2023), a Pedagogia Universitária em Matemática não se limita apenas à implementação dessas estratégias de ensino. Ela também evidencia a importância de entender as dificuldades de aprendizagem individuais dos estudantes. Cada estudante é único e pode enfrentar seus próprios desafios ao aprender matemática. Portanto, é importante que os docentes formadores estejam preparados para reconhecer as dificuldades dos estudantes e adaptar suas estratégias de ensino para atender a essas necessidades.

Em suma, a Pedagogia Universitária em Matemática é uma abordagem holística que combina várias estratégias de ensino e leva em consideração as necessidades individuais dos estudantes (Bitencourt; Silva, 2020). Ao fazê-lo, ajuda a tornar o aprendizado em Matemática mais acessível, interessante e eficiente para todos (Bitencourt *et al*., 2023). Por fim, ressalta-se que, embora as práticas pedagógicas tradicionais ainda tenham lugar na Educação Matemática, a implementação de práticas pedagógicas inovadoras pode oferecer benefícios significativos para o aprendizado dos estudantes (Ferreira; Santos; Pedroso, 2020; Garcia, Osório e Fonseca, 2020; Gomes, Bitencourt, 2021). Portanto, os cursos de Licenciatura em Matemática devem considerar a incorporação dessas práticas em seus currículos (Hoffmann; Bitencourt, 2020; Lima; Barboza, 2021).

Reconhece-se que uma formação acadêmica que contemple as práticas pedagógicas inovadoras dos docentes formadores possui maior possibilidade de formar um professor para a Educação Básica, que também adote estas práticas em seu cotidiano profissional, tanto no âmbito desta etapa do processo educacional quanto da própria Educação Superior, formando também pessoas com capacidade para o emprego destas técnicas, mantendo um ciclo positivo de formação. Porém, a formação inicial de professores ainda enfrenta muitos desafios para formar um docente com essas competências.

3.3 A importância da Pedagogia Universitária na formação de professores para a Educação Básica

A formação inicial dos professores de Matemática para a Educação Básica enfrenta desafios únicos, visando ao desenvolvimento de competências específicas, o que requer a implementação de estratégias no processo de ensino-aprendizagem adequadas ao contexto para o qual o professor é formado (Bitencourt, 2020).

Dentre os desafios enfrentados, Arcari (2022) afirma que inclui garantir que os estudantes da licenciatura tenham um entendimento profundo da Matemática, dos conceitos matemáticos e lhe sejam fornecidas as habilidades necessárias para ensinar nas escolas de Educação Básica, alcançando o engajamento dos estudantes deste nível educacional. De acordo com os estudos de Ferreira, Santos e Pedroso (2020) e Gomes e Bitencourt (2021), vencer esses desafios pode ser particularmente difícil no âmbito do ensino da Matemática, devido ao fato de muitos estudantes apresentarem dificuldades com os materiais e poder se desinteressarem ou se frustrar facilmente.

Em relação à construção das competências e das habilidades necessárias a uma formação de qualidade, estas vão além do domínio do conteúdo matemático e incluem a capacidade de planejar e implementar lições eficazes, adaptar o ensino para atender às necessidades individuais dos estudantes e promover um ambiente de aprendizado positivo (Bitencourt; Silva, 2020). Essas competências e habilidades devem ser desenvolvidas pelos docentes formadores, em todas as disciplinas da matriz curricular da licenciatura, com os estudantes, de modo a prepará-los para ensinar.

Isto ocorre porque o docente formador, e também o professor em formação, pode possuir o domínio do conteúdo matemático e saber fazer para si, porém, poderia não ter as habilidades necessárias para ensiná-lo aos outros. Com certeza, as competências para o ensino são essenciais, demandado que o docente saiba não apenas para si, mas também para mediar a construção dos conhecimentos de outros sujeitos. Saber ensinar inclui saber escolher os métodos e as ferramentas mais adequados para cada situação de ensino, além de saber adaptar esses métodos, ferramentas e conteúdos às necessidades específicas de cada estudante e ou grupo.

Para um ensino de qualidade também é importante que o professor em formação construa competências para elaborar bons planejamentos, fundamentados em diagnósticos coerentes, que retratem as situações de aprendizagens atuais dos estudantes acerca do objeto de

ensino, e também os objetivos esperados das aprendizagens a serem construídas. Além disso, deve-se lembrar que é no ato de planejar que o professor pensa as melhores estratégias para o ensino de conteúdos específicos.

Para superar esses desafios e alcançar a construção das competências e das habilidades demandadas na formação dos professores de Matemática, algumas estratégias podem ser adotadas e dentre elas está a integração de mais conteúdos matemáticos nos programas de formação de professores e a oferta de oportunidades para vivenciarem mais experiências práticas em sala de aula (Bitencourt *et al*., 2023; Braz, Kato, 2020; Moura, Fraz, Santos, 2021).

Os docentes formadores e os professores de Matemática em formação, estudantes da licenciatura, precisam de uma variedade de competências para serem eficazes em seu papel. Em primeiro lugar, eles devem ter um sólido entendimento dos conceitos matemáticos que estão ensinando. Isto inclui não apenas o conhecimento factual, mas também a capacidade de aplicar esse conhecimento em diferentes contextos (Santos; Ciríaco, 2021). Além disso, os professores de Matemática, tanto os docentes formadores quanto os em formação na licenciatura, devem ser capazes de planejar e implementar lições que engajem os estudantes e promovam as aprendizagens. Ferreira, Santos e Pedroso (2020) afirmam que isto envolve a seleção de materiais apropriados, a criação de atividades desafiadoras e a adaptação do ensino para atender às necessidades individuais dos estudantes, e essas competências e habilidades devem ser previstas no PPC da licenciatura.

Essas competências não são de fácil construção, mas os estudantes da licenciatura, ao serem formados na perspectiva de uma formação matemática crítica, que contemple possibilidades de aplicação dos conhecimentos que estão sendo construídos em contextos reais e reflexivos, terão maior possibilidade de construir e empregar estas competências no âmbito das práticas pedagógicas.

Vale destacar que a prática pedagógica é um elemento importante para a Pedagogia Universitária, e ambas podem contribuir para a construção das competências necessárias a um bom docente formador, possibilitando refletir sobre como ocorrem as interações entre os estudantes que estão em formação e formadores, considerando que ambos se formam neste processo de formação que acontece em um movimento dialético e constante de trocas diárias, nas quais a prática alimenta a teoria e vice-versa.

Dessa maneira, existem várias estratégias que podem ser usadas para superar esses desafios. Reafirma-se que uma delas é integrar mais conteúdo matemático nos programas de formação de professores. Isso pode incluir cursos mais avançados de Matemática, e também

cursos que se concentram em como ensinar conceitos matemáticos específicos (Bitencourt *et al*., 2023).

Outra estratégia é fornecer, aos futuros professores, oportunidades de ganhar experiência prática em sala de aula, o que pode incluir estágios de ensino, observação de professores experientes e oportunidades de ensinar lições sob supervisão (Lima; Barboza, 2021).

Finalmente, os cursos de formação de professores podem incluir treinamento em estratégias de engajamento do estudante e gestão da sala de aula. Isto pode ajudar os futuros professores a se sentirem mais confiantes e preparados para os desafios que enfrentarão em suas próprias salas de aula (Lopes; Fürkotter, 2020).

Em síntese, embora a formação de professores de Matemática apresente desafios, existem estratégias eficazes que podem ser usadas para superar esses obstáculos e preparar os professores para serem eficazes em seu papel (Braz; Kato, 2020; Hoffmann; Bitencourt, 2020).

3.4 Relações identificadas entre as referências citadas na presente seção da pesquisa

Nessa seção da dissertação o interesse é o de apresentar uma série de estudos que abarcam importantes discussões acerca da Educação Matemática, da formação de professores e da Pedagogia Universitária. As descrições e as análises apresentadas são baseadas nos temas abordados nos estudos que a fundamentaram e possibilitam perceber algumas importantes relações existentes entre estas pesquisas.

Inicia-se a série com o estudo realizado por Martins e Bitencourt (2023) que abordaram a evasão nos cursos de Licenciatura em Matemática. A pesquisa teve abordagem metodológica mista, combinando técnicas qualitativas e quantitativas para examinar a incidência e as causas da evasão, e para propor reflexões sobre os desafios enfrentados pela Pedagogia Universitária nesse contexto.

Em uma revisão bibliográfica, Martins e Bitencourt investigam publicações que discutem a Licenciatura em Matemática, evasão estudantil e Pedagogia Universitária. Utilizando a base de dados da CAPES, com descritores específicos para filtrar e analisar a literatura relevante do período de 2008 a 2023, os autores conseguiram mapear a produção científica sobre o tema, revelando tanto a quantidade quanto a natureza dos estudos realizados ao longo dos últimos 16 anos.

O estudo evidenciou uma preocupante continuidade na questão da evasão, que persiste como um problema estrutural nos cursos de Licenciatura em Matemática, o que prejudica os

acadêmicos que desistem dos seus cursos e impacta negativamente a sociedade, ao afetar a qualidade da formação de futuros educadores matemáticos, essenciais para o desenvolvimento educacional do país. Um dos aspectos mais salientes do referido estudo foi a identificação da falta de políticas públicas de acesso e permanência como um dos principais fatores contribuintes para a evasão.

Além disso, Martins e Bitencourt (2023) apontam para a necessidade de uma Pedagogia Universitária adaptada às realidades e desafios específicos enfrentados pelos estudantes de Matemática. Eles sugerem que o enfoque renovado em metodologias de ensino e maior disponibilidade de recursos — bolsas de estudo e suporte acadêmico — poderiam mitigar significativamente a taxa de desistência. Eles argumentam que para reduzir a evasão e melhorar a formação de professores, as IES precisam adotar abordagens que priorizem o suporte ao acadêmico, focadas nas necessidades reais dos alunos.

Arcari (2022) discutiu a formação matemática em cursos de Pedagogia de instituições públicas de ensino superior do estado de Santa Catarina. O autor considera que (????) este é um tema crucial, pois a formação adequada dos professores é fundamental para o ensino eficaz da Matemática, destacando a importância do papel dos formadores de professores na modelagem das práticas pedagógicas dos futuros professores.

Em 2011, Bitencourt e Krahe apresentaram uma reflexão sobre ser professor de Matemática no *XIX Seminário Internacional de Formación de Profesores para los países Del Mercosur/Cono Sur* (Bitencourt; Krahe, 2011). Considera-se este um ponto importante, pois os autores destacam a necessidade de entender a identidade e a motivação dos professores de Matemática.

Bitencourt (2014), em sua tese de doutorado, explorou a Pedagogia Universitária potencializada no diálogo reflexivo sobre Educação Matemática, e destaca a importância do diálogo e da reflexão na formação de professores, o que é essencial para o desenvolvimento profissional contínuo. Em 2020, a referida autora elaborou importante discussão sobre os professores formadores em uma licenciatura e suas pedagogias universitárias (Bitencourt, 2020), destacando a importância do papel dos formadores de professores na modelagem das práticas pedagógicas dos futuros docentes.

No mesmo ano, Bitencourt e Silva (2020) analisaram o ensino de conteúdos matemáticos na Educação Básica. Este estudo é relevante, pois destaca a necessidade de ensinar Matemática de maneira eficiente na Educação Básica para preparar os estudantes para estudos mais avançados.

Em 2023, Bitencourt e outros autores refletiram sobre a formação inicial de professores que ensinam matemática (Bitencourt *et al*., 2023), ressaltando a importância da formação inicial na preparação de professores.

Braz e Kato (2020) discutiram a participação em comunidades sociais e a prática pedagógica com Modelagem Matemática (Braz; Kato, 2020). Este estudo destaca a importância da Modelagem Matemática na prática pedagógica e como a participação em comunidades sociais pode enriquecer essa prática.

Por sua vez, Moura, Fraz e Santos (2021) exploraram Grandezas e Medidas no contexto da inclusão. O estudo desses autores é importante, pois destaca a necessidade de inclusão no ensino de Matemática.

Santos e Ciríaco (2021) analisaram as ementas das disciplinas relacionadas à Matemática em cursos de Pedagogia de instituições públicas do estado de São Paulo, sendo relevante porque enfatizaram a importância do currículo na formação de professores.

Ferreira, Santos e Pedroso (2020) discutiram sobre os egressos de um curso de Licenciatura em Matemática de uma universidade pública do estado do Paraná, abordando a necessidade de acompanhar os egressos para entender a eficácia dos programas de formação de professores.

Por sua vez, Silvino, Silva e Oliveira (2020) discutiram a diversidade, investigação e emancipação humana como princípios da formação de professores de Matemática em cursos de Licenciatura em Educação do Campo.

E em 2023, Tessaro e Bitencourt discutiram a trajetória da Pós-Graduação em Educação na UNEMAT e o papel dos docentes para fortalecê-la. Este estudo é relevante, pois, além de destacar o ponto central da pesquisa, que é analisar as percepções dos professores, também possibilita desvelar a importância da diversidade e da emancipação humana na formação de professores, além do papel dos docentes no fortalecimento da educação.

Garcia, Osório e Fonseca (2020) discutiram currículos e profissionalidades docentes, cujo estudo é relevante ao destacar a importância do currículo na formação de professores e como ele molda a profissionalidade docente.

Gomes e Bitencourt (2021) discutiram reformulações curriculares das Licenciaturas em Matemática, direcionando o estudo para a mesma licenciatura em Matemática desta investigação. O estudo desses autores assume importância ao destacar a necessidade de atualizar constantemente os currículos para atender às necessidades em constante mudança da Educação Matemática.

Hoffmann e Bitencourt (2020) discutiram identidade profissional docente e currículo, também tendo como *lócus* a licenciatura em Matemática da UNEMAT/Cáceres. O estudo mostra-se relevante por destacar a importância da identidade profissional na prática docente e como o currículo pode moldar as identidades.

Lima e Barboza (2021) discorreram sobre o Estágio Supervisionado como espaço de aprendizagem na Licenciatura em Matemática, destacando a importância do estágio supervisionado na formação de professores.

Já as discussões sobre as políticas públicas curriculares para a formação de professores que ensinam matemática, foram feitas por Lopes, Bertini e Borelli (2023), sendo um estudo importante para esclarecer as políticas públicas na formação de professores.

Avançando em mais um aspecto, os autores Lopes e Fürkotter (2020) avaliaram o Projeto Pedagógico na aula universitária e revelaram a importância desse documento para a prática docente.

Finalmente, Diniz Pereira, Flores e Fernandes (2021) refletiram sobre princípios gerais para a reforma dos cursos de licenciatura no Brasil. O estudo mostrou-se relevante por destacar a necessidade de reforma na formação de professores para atender às necessidades em constante mudança da educação.

Todos os estudos mencionados produziram grandes contribuições para o entendimento da temática estudada nesta seção, e possuem, como similaridade, a temática da Pedagogia Universitária e o compartilhar do entendimento da sua importância na formação de professores com qualidade. Entendimento que também se compartilha no presente estudo.

3.5 Políticas públicas educacionais para a permanência e conclusão dos estudantes nas licenciaturas

As políticas públicas educacionais no Brasil relacionadas à formação de professores são uma esfera para o avanço da qualidade da educação, pois englobam o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), projetos de monitoria e concessões de bolsas de estudo, todos voltados para enriquecer a experiência e formação dos futuros docentes.

O PIBID é uma das iniciativas destacadas na formação docente no Brasil, estabelecida com o objetivo de aproximar os futuros professores da realidade das salas de aula das escolas públicas. Segundo Gatti e Barretto (2009), o PIBID representa uma estratégia para melhorar a formação de professores por meio da integração entre universidades e escolas, pois permite que

os licenciandos vivenciem práticas pedagógicas desde o início de seus cursos, aplicando-as e refletindo sobre as teorias aprendidas.

Com base nos trechos visualizados do documento sobre os impactos do PIBID nas licenciaturas do Instituto Federal da Bahia (IFBA), pode-se elaborar uma análise detalhada dos benefícios deste programa para a formação de professores, pois esse programa serviu de ponte entre a teoria aprendida nas universidades e a prática docente nas escolas públicas, o que é fundamental para o desenvolvimento profissional dos futuros professores.

O PIBID foi implementado em resposta às crescentes demandas por uma formação docente que fosse mais integrada e alinhada com as realidades contemporâneas da sala de aula. Segundo Brasil (2007), a iniciativa visava aprimorar a capacidade acadêmica e profissional dos docentes em formação, articulando a formação com as demandas da realidade escolar nas licenciaturas. Esse alinhamento possibilitou que os novos professores fossem mais bem preparados para enfrentar os desafios educacionais do século XXI.

A interação direta com o ambiente escolar proporcionada pelo PIBID permitiu que os licenciandos desenvolvessem habilidades pedagógicas e mais profundidade no entendimento das dinâmicas socioculturais que influenciam a educação. Isso é corroborado por Tardif (2005), ao dizer que a realidade educacional requer um profissional que não entenda somente teorias e métodos, mas também saiba utilizá-los de modo eficaz no contexto escolar. Esse tipo de formação prática ajuda os futuros professores a desenvolverem uma visão crítica e reflexiva sobre sua prática pedagógica, habilidade essencial para qualquer educador moderno.

O PIBID também tem impacto significativo na valorização da carreira docente, diz Pimenta (2002). Esse programa ajuda a construir uma identidade profissional robusta entre os participantes, mostrando que a docência é uma profissão e uma vocação que exige dedicação, paixão e um compromisso contínuo com o aprendizado. Nesse programa, os licenciandos são incentivados a perceber a docência como uma jornada de aprendizado e crescimento contínuos.

O PIBID representa uma transformação essencial na formação de professores no Brasil, alinhando a formação acadêmica com as necessidades práticas e culturais das escolas brasileiras, que melhora a qualidade da educação fornecida aos estudantes e fortalece a profissão docente, garantindo que ela seja considerada uma carreira valiosa e impactante.

Por sua vez, a monitoria, como citado por Freitas (2022), é uma ferramenta de aprendizado mútuo pela qual alunos experientes ajudam os mais novos, enquanto solidificam seus próprios conhecimentos e habilidades pedagógicas, processo benéfico para ambos os lados: os monitores ganham experiência de ensino valiosa ao mesmo tempo em que ajudam seus colegas a melhorar o desempenho acadêmico.

Já as bolsas de estudo são essenciais para promover a igualdade de oportunidades na Educação Superior. Amaral (2011) argumenta que as bolsas de estudo são uma ferramenta para garantir, aos estudantes de baixa renda, o acesso à Educação Superior, essencial para a formação de uma base docente diversificada e competente, facilita o acesso à educação, permite que os estudantes se concentrem plenamente em seus estudos e atividades de formação essenciais para sua futura carreira docente.

Essas iniciativas de políticas públicas são cruciais para garantir a melhoria contínua da qualidade da formação de professores que iniciarão no sistema educacional. Como afirmam Libâneo, Oliveira e Toschi (2005), "a formação geral de qualidade dos alunos depende da qualidade da formação dos professores". Assim, ao melhorar a formação docente, esses programas ajudam a elevar o nível educacional em todo o país, preparando melhor os estudantes para os desafios do futuro.

O PIBID, descrito por Silva e Cruz (2018), configura-se como um vetor estratégico para a inserção de futuros professores no ambiente escolar, proporcionando uma vivência direta com as complexidades e desafios do dia a dia educacional. Através da colaboração entre IES e escolas de educação básica, o programa não apenas facilita o desenvolvimento profissional dos licenciandos, mas também promove um ambiente de aprendizado mútuo. O engajamento contínuo em práticas pedagógicas, sob a supervisão de professores experientes, possibilita a construção de uma identidade profissional robusta, enraizada na realidade do ensino público.

As políticas públicas direcionadas à formação de professores no Brasil têm como foco a melhoria do sistema educacional em todos os seus níveis, desde o Ensino Fundamental até o Superior. Essas políticas são moldadas e implementadas após aprovação legislativa, destacando programas significativos, entre os quais o PIBID e o Programa Residência Pedagógica, que visam integrar teoria e prática na preparação de futuros educadores.

Por sua vez, o Programa Residência Pedagógica, aprovado em 2016, busca complementar a formação dos educadores ao estabelecer um estágio prático obrigatório nos últimos semestres do curso de graduação. Essa iniciativa reforça a importância da experiência prática e visa aprimorar as competências pedagógicas dos licenciandos, preparando-os melhor para as exigências e responsabilidades da profissão docente.

Ambos os programas citados enfrentam desafios em meio a transformações políticas e reformas educacionais, como a implementação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em 2017, que estabeleceu competências e habilidades específicas por disciplina e ano escolar. Essa padronização tem sido objeto de críticas por restringir, potencialmente, a liberdade

pedagógica e enfatizar uma abordagem mais técnica à educação, em detrimento de uma formação mais crítica e voltada para o desenvolvimento humano integral.

A atual conjuntura política e as mudanças na administração pública, desde 2016, têm afetado a continuidade e a eficácia dessas políticas educacionais. As interrupções e realinhamentos frequentes levantam preocupações sobre a sustentabilidade das reformas e a capacidade de manter programas efetivos, entre os quais o PIBID, que se mostra fundamental na preparação de educadores comprometidos com uma sociedade mais justa e equitativa.

4 ACESSO NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

Nesta seção teórica tem-se o interesse de trazer aspectos relacionados ao acesso dos estudantes nos cursos de Licenciatura em Matemática. Inicialmente, é importante ressaltar que se considera o acesso uma importante dimensão, que possibilita aos estudantes chegarem aos cursos de graduação, mantendo-se neles e, por fim, concluírem o curso com qualidade acadêmica. Logo, a dimensão "Acesso", na concepção adotada nesta pesquisa, não é composta apenas pela categoria "ingresso", mas por três categorias importantes, denominadas tríade do acesso: ingresso, permanência e conclusão do curso.

4.1 A tríade do acesso: ingresso, permanência e conclusão nos cursos de Licenciatura em Matemática

Não raro, na literatura voltada ao estudo da temática encontra-se o termo "Acesso", empregado como sinônimo de "ingresso", seja na Educação Superior ou na Educação Básica brasileira. Porém, na leitura e na compreensão de estudos que vêm sendo elaborados no âmbito da UNEMAT, em grupos de pesquisa, alguns resultantes em dissertações elaboradas e defendidas no Programa de Pós-graduação em Educação – PPGEdu, da UNEMAT, encontrou-se o conceito e a definição de acesso adotado para empregar nesta pesquisa. A partir desses estudos, compreende-se o termo "Acesso" não apenas como o ingresso, mas uma combinação com outras categorias, sendo a permanência e a conclusão dos cursos com qualidade que, juntas, formam o que se entende por acesso.

No Brasil, o acesso à Educação Superior, especialmente no que se refere à categoria ingresso nas Universidades, passou por um processo de democratização recente, ou seja, pela ação de ser democratizada, colocada ao alcance de mais pessoas, incluindo a classe trabalhadora, os negros e tantos outros grupos, que, por muito tempo, não tiveram acesso a ela. Cunha (2000) explica algumas das razões que levaram o Brasil a esta realidade, atribuída a fatores históricos, políticos e sociais.

A vida universitária e formativa dos estudantes da Educação Superior, especialmente nos cursos de licenciatura, é influenciada por um conjunto de políticas institucionais e nacionais que visam garantir tanto o acesso quanto a permanência deles. No caso da UNEMAT, políticas de ingresso específicas, como os processos seletivos diferenciados e o sistema de cotas, desempenham papel crucial no acesso dos estudantes à Universidade. Entretanto, é importante destacar que outras políticas nacionais também impactam diretamente esse processo, como o

Sistema de Seleção Unificada (SISU). No que se refere à permanência, políticas como o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e o Programa de Residência Pedagógica (PRP), ambos de caráter nacional, são fundamentais para apoiar estudantes da licenciatura, oferecendo suporte financeiro e experiências práticas na formação docente. Vale ressaltar que, conforme apontado no estudo de Souza (2020), muitas dessas políticas transcendem o âmbito institucional da UNEMAT, evidenciando a importância da articulação entre as ações institucionais e as diretrizes nacionais no fortalecimento da formação universitária.

Entretanto, estudos indicam que as Universidades, além das demais categorias de IES que ofertam esse nível da educação, precisam avançar no processo de democratizar as demais categorias do acesso, ou seja, a permanência e a conclusão com qualidade. Afinal, não basta garantir o ingresso dos estudantes na Educação Superior, é preciso ir além, dando-lhes condições para que permaneçam nesses ambientes e, por fim, alcancem a sua formação, que também precisa estar alicerçada em uma política capaz de lhes garantir qualidade social e acadêmica.

Ao pensar sobre as relações existentes entre a dimensão do acesso, suas categorias e a temática desta pesquisa, a Pedagogia Universitária, chega-se ao entendimento de que há uma ligação indireta com todas elas, e, de forma direta, com a categoria da permanência e da formação com qualidade.

A categoria ingresso está relacionada às políticas de ações afirmativas voltadas para a correção das desigualdades sociais, educacionais, econômicas, regionais, étnicas e outras, além das políticas voltadas para o aumento das vagas ofertadas na Educação Superior e as diferentes estratégias criadas pelas Universidades e demais instituições que ofertam esse nível de ensino com a intenção de aproveitar as vagas disponíveis.

> Ações afirmativas são políticas focais que alocam recursos em benefício de pessoas pertencentes a grupos discriminados e vitimados pela exclusão socioeconômica no passado ou no presente. Trata-se de medidas que têm como objetivo combater discriminações étnicas, raciais, religiosas, de gênero ou de casta, aumentando a participação de minorias no processo político, no acesso à educação, saúde, emprego, bens materiais, redes de proteção social e/ou no reconhecimento cultural e são nos dias de hoje adotadas por todo o mundo (Phoronesis, 2018, p. 3).

Na UNEMAT, diversas políticas voltadas para o ingresso dos acadêmicos vêm sendo implementadas, por exemplo o Programa de Integração e de Inclusão Étnico-racial (PIIER), presente desde 2005, após a “constituição da Comissão para a Elaboração do Programa Institucional Cores e Saberes (CEPICS), responsável pelo ‘Programa de Ações Afirmativas

para o Acesso da População Negra e Indígena na Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT'" (Phoronesis, 2018, p. 5), exposto nnotrecho a seguir:

> Já a partir do segundo semestre de 2005, a UNEMAT começa a praticar uma reserva de vagas de 25% em todos seus processos seletivos para estudantes autodeclarados negros (pretos e pardos), como parte do Programa de Integração e de Inclusão Étnico-racial (PIIER). A resolução que regulamenta o PIIER (nº 200/2004-CONEPE) [...] A Resolução n° 017/2013 do CONEPE ratificou a reserva de 25% das vagas para negros e instituiu uma reserva de 35% do total de vagas da universidade para candidatos oriundos da escola pública. [...] Mais tarde esses critérios seriam modificados pela Resolução nº 071/2016 do CONEPE, que manteve a proporção de 25% de reserva para negros, mas reduziu a de estudantes de escolas públicas para 30% (Phoronesis, 2018, p. 5).

Como é possível observar, o PIIER foi sendo aprimorado, incluindo, mais tarde, além dos estudantes negros, os advindos das escolas públicas que possuem condições educacionais e econômicas menos favoráveis, e demandam políticas de reparação dessas condições para garantir o ingresso à Universidade. Porém, como já relatado e defendido pelos estudiosos da área, não basta promover políticas de ingresso, é preciso também garantir a permanência e ofertar uma educação de qualidade.

A categoria da permanência, segundo Souza (2020), está relacionada às políticas e ações que as IES desenvolvem com a intenção de contribuir para que os acadêmicos permaneçam nos seus cursos. Na UNEMAT, Souza (2020), ao elaborar sua dissertação de mestrado, identificou cinco programas de bolsas voltados a permanência dos estudantes nessa instituição: Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID), Programa de Iniciação Científica (PIBIC), Programa de Residência Pedagógica (PRP), Programa de Formação de Células Cooperativas (FOCCO) e Programa de Extensão Universitária. A referida pesquisa de Souza (2020) teve como participantes estudantes das diversas graduações ofertadas pela UNEMAT, do Campus de Cáceres-MT, e suas conclusões foram de que na opinião da grande maioria dos sujeitos do estudo, estes programas contribuem para a permanência deles nos cursos e na instituição.

A Resolução nº 200/2004-CONEPE, que instituiu o PIIER na UNEMAT, em seu capítulo II, artigo 8º, trata também da categoria da permanência, mencionada por Souza (2020) e estabelece que a UNEMAT deverá implementar programa de apoio acadêmico para todos os estudantes que demonstrarem dificuldades no acompanhamento das disciplinas. Esse apoio acadêmico é observado na UNEMAT não apenas nos programas FOCCO, Extensão Universitária, PIBID, PIBIC, Residência Pedagógica, estudados pela autora, mas também com Bolsa Monitoria.

Souza (2020), além de suas contribuições acadêmicas, identificou, em sua pesquisa, que outras contribuições importantes são observadas pelos acadêmicos em suas participações nesses programas, entre as quais as pedagógicas e econômicas, pois eles recebem um valor monetário, e esse complemento financeiro lhes permite permanecer no curso, e, em alguns casos, são a única fonte de renda que eles possuem.

Além dos programas voltados para o apoio acadêmico dos estudantes que também contribuem para ampará-los em outras circunstâncias, existem outros programas voltados, especificamente, para o apoio econômico: Auxílio Moradia e Auxílio Alimentação.

Na presente pesquisa entende-se que, além dessas políticas e programas institucionalizados de forma sistemática, voltados para a permanência, realizados no âmbito das IES, a Pedagogia Universitária, ou seja, a atuação diária dos professores em sala de aula também auxilia para que os acadêmicos permaneçam nas instituições. E uma prática inovadora, cativante, que leve em consideração as particularidades de cada sujeito da prática educativa, ajuda a motivar os estudantes a permanecerem, principalmente, quando são oriundos da classe trabalhadora, estudantes noturnos, que fazem da sala de aula seu terceiro turno, após enfrentar um dia de trabalho desgastante, como é o caso dos que ingressam no curso de Licenciatura em Matemática da UNEMAT/Cáceres-MT.

4.2 Desempenho e fluxo acadêmico: evasão, retenção, transferência e taxa de conclusão nos cursos de Licenciatura em Matemática

O desempenho acadêmico, segundo Fagundes, Luce e Espinar (2014), é um conceito amplamente debatido na Educação Superior, pois reflete a eficácia do processo de ensino e aprendizagem, além de representar um indicador do progresso individual dos estudantes em relação aos objetivos estabelecidos pelo curso. Esse conceito é avaliado a partir de uma combinação de fatores quantitativos, como notas, aprovação e taxas de retenção, e também como aspectos qualitativos, como a aquisição de competências, habilidades críticas e resolução de problemas. Segundo os autores, o desempenho acadêmico vai além de resultados numéricos, abrangendo o engajamento do estudante com a aprendizagem, sua motivação intrínseca e as estratégias pedagógicas adotadas pelos docentes para facilitar a construção do conhecimento.

O desempenho acadêmico, na perspectiva dos autores, também é influenciado por fatores internos e externos, que incluem tanto as características individuais dos estudantes quanto as condições institucionais e sociais. Fatores como apoio pedagógico, políticas de permanência, adequação curricular, qualidade do corpo docente e a infraestrutura da instituição

desempenham um papel fundamental no desempenho dos estudantes. Estudos mostram que os elementos relação professor-estudante, práticas pedagógicas inovadoras e programas de incentivo, como bolsas e estágios, contribuem significativamente para a melhoria dos índices de desempenho. Assim, compreender e monitorar o desempenho acadêmico não apenas auxilia a identificar barreiras no sucesso educacional, mas também subsidia o desenvolvimento de estratégias que promovam uma formação mais inclusiva e de qualidade no Ensino Superior.

Em consonância, é importante ressaltar que a expressão "fluxo acadêmico", segundo Souza (2020), refere-se a um processo mais amplo e não apenas ao fluxo na Educação Superior ou na Universidade, como é o caso do lócus da presente pesquisa, pois, para a autora, o estudante inicia o seu fluxo acadêmico desde a sua entrada na educação formal, ou seja, ainda na Educação Básica, pois as oportunidades e os aproveitamentos do estudante nesse nível inicial da educação terão interferência também nas oportunidades e aproveitamentos na Educação Superior.

Entende-se que ao tratar das oportunidades na Educação Superior é dizer que quanto melhor for a formação do estudante na Educação Básica, mais condições de escolha ele terá no nível educacional subsequente, possibilitando-lhe a escolha de cursos mais concorridos e, pode-se dizer, até mesmo mais elitizados, que oferecem oportunidades de ganhos financeiros e *status* social maiores.

Todavia, nesta pesquisa, trata-se do fluxo acadêmico mais especificamente a partir do processo de seleção e entrada dos acadêmicos na Universidade, ainda que se concorde com Souza (2020), em relação ao seu posicionamento, de que este fluxo se inicia anteriormente, fazendo parte do processo histórico, social, político, econômico e educacional de constituição do sujeito. Porém, trata-se, aqui, de uma etapa desse fluxo, ou seja, um recorte a partir da entrada dele na Educação Superior.

O Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) produz indicadores de fluxo acadêmico de ingressantes de cursos de graduação a partir das informações coletadas pelo Censo da Educação Superior, tendo como forma de análise o acompanhamento longitudinal em uma trajetória cronológica dos estudantes quando ingressam em um curso de graduação até a sua saída, seja por meio da conclusão ou da desistência do curso (Brasil, 2020).

De acordo com Brasil (2020), esses indicadores servem de base para diferentes análises e para medir a eficiência de cada curso, podendo ser combinados com outros indicadores ou insumos, auxiliando a criação de novos parâmetros de controle de eficiência do curso, além de qualificar a oferta e a demanda desses cursos. Além disso, eles subsidiam discussões acerca da

eficácia do sistema de Educação Superior, principalmente quanto à capacidade deste para formar pessoas.

Essa classe de indicadores educacionais tem como unidade de análise o curso de graduação, abrangendo três dimensões principais do vínculo do estudante com o curso: a permanência, a desistência e a conclusão do curso (Brasil, 2020).

Do INEP surgem importantes conceitos acerca dessas dimensões para subsidiar a presente pesquisa. A permanência no curso de ingresso, para Brasil (2020), corresponde aos estudantes que possuem vínculos ativos com o seu curso de ingresso em determinado ano de referência. A desistência, para Brasil (2020), corresponde aos estudantes que encerram seu vínculo com o curso de ingresso em determinado ano de referência, seja por meio da desvinculação ou da transferência para outro curso da mesma instituição de Educação Superior. Já a conclusão no curso de ingresso corresponde aos estudantes que nele se formam em determinado ano de referência.

Esses indicadores e conceitos produzidos pelo INEP consideram o ano de referência do vínculo, da desistência e/ou da conclusão dos cursos por parte dos acadêmicos, e, mesmo importantes, não revelam aspectos mais particulares em relação às razões que cada estudante possui para permanecer, desistir e/ou concluir o curso ao qual teve seu ingresso. Indicadores mais específicos são necessários para a compreensão dos motivos que levam a certo fluxo dos estudantes na Educação Superior, em que estudos precisam ser elaborados em âmbitos também mais particulares.

Assim, no presente estudo, busca-se compreender as percepções dos docentes formadores do curso de Licenciatura em Matemática quanto às contribuições das suas práticas no fluxo/trajetória acadêmica dos alunos na UNEMAT, Campus de Cáceres-MT. Especificamente, nesta pesquisa, investigam-se os fatores que influenciam o acesso, a permanência, a evasão e a conclusão do curso, considerando-se as percepções dos docentes formadores. Neste estudo também se propõe a identificar desafios institucionais, pedagógicos e sociais enfrentados pelos acadêmicos ao longo de sua jornada acadêmica, além de analisar de que modo as práticas pedagógicas e as políticas institucionais impactam a trajetória desses estudantes.

Ao explorar essas questões, pretende-se contribuir para aprimorar as estratégias institucionais e pedagógicas, visando não apenas à redução dos índices de evasão e retenção, mas também ao fortalecimento do desempenho acadêmico e à ampliação das taxas de conclusão do curso. De acordo com Brasil (2017, p. 8-9),

> os processos educacionais formais, em todo o mundo, são organizados em trajetórias formativas (ou percursos), estruturados a partir de um currículo que, por sua vez, baseia-se na característica de intencionalidade do processo de ensino-aprendizagem das atividades e ações pedagógicas. Assim, espera-se que um estudante ao ingressar no processo educacional formal siga determinada trajetória, alcançando sucesso ao final desta, o qual é representado pela conclusão de certo nível educacional e/ou de um curso.

Entretanto, em muitos casos este sucesso esperado não é alcançado, pois o fluxo acadêmico do estudante na Educação Superior pode ser marcado por diversos fatores, sejam estes positivos e/ou negativos, que, ao final, resultarão no seu desempenho no curso. Dentre os fatores mencionados destacam-se a evasão, retenção, transferência e a conclusão/integralização do curso.

Ao tratar dos fatores negativos, pode-se classificar a evasão, a retenção, a não adaptação ao curso ou a alguma disciplina específica dessa graduação, ou a própria Educação Superior, devido a pouca cultura de estudos. Pesquisas e estudos que tratam sobre essa área apontam que o pior desses fatores é a evasão, pois ao evadir, o estudante abandona todas as possibilidades de sucesso e de conclusão do curso.

De acordo com Brasil (2017), a partir do ingresso de uma pessoa no itinerário formativo da Educação Superior pode-se acompanhar cronologicamente sua posição em relação a basicamente três condições diferentes: permanência, desistência e conclusão, indicando, respectivamente, o percurso, o insucesso e o sucesso.

> As duas últimas situações – insucesso e sucesso – representam uma condição terminativa em relação ao percurso. A primeira, ainda que indique uma condição de movimento, pode ser derivada em medidas mais ou menos satisfatórias à medida que o discente cumpra ou não a carga horária necessária para o cumprimento do itinerário (Brasil, 2017, p. 9).

O insucesso é promovido muito mais pela evasão do que pela reprovação e/ou retenção, embora essas duas últimas dimensões sejam consideradas pelos estudos da área como indicativos da evasão e do próprio insucesso acadêmico. Isto porque, ao ser reprovado ou ficar retido, o acadêmico que, apesar destas condições, permanece nos cursos, continua com a possibilidade de conclusão deste.

Estudos elaborados por Souza (2020), na e sobre a UNEMAT, indicam que os acadêmicos que passam pelas condições de retidos e reprovados, quando apoiados pela instituição, especialmente pelos professores das disciplinas nas quais foram reprovados e/ou retidos, têm maior possibilidade de superar as dificuldades, permanecerem nos cursos e os concluírem.

No subitem a seguir enfatiza-se mais especificamente as questões relacionadas à categoria da evasão, com foco nos cursos de Licenciatura em Matemática.

4.2.1 A evasão nos cursos de Licenciatura de Matemática

A evasão nos cursos de Licenciatura em Matemática é um problema persistente no cenário educacional brasileiro, com implicações significativas para a formação de professores e o ensino da disciplina na Educação Básica. Neste subitem investigam-se as causas da evasão, os desafios enfrentados pelos estudantes e as possíveis estratégias para reduzir os índices de abandono. A evasão reflete tanto dificuldades estruturais do sistema educacional quanto barreiras individuais e sociais que impactam o percurso acadêmico dos estudantes. A questão da evasão não afeta apenas os índices de conclusão, mas também compromete a formação de professores em uma área essencial para o desenvolvimento científico e tecnológico do país. Este subitem explora as causas, desafios e possíveis soluções para a evasão nos cursos de Licenciatura em Matemática, destacando o papel das políticas institucionais e das práticas pedagógicas na promoção da permanência estudantil (Garcia; Gomes, 2022).

A evasão em cursos de Licenciatura em Matemática é multifatorial, envolvendo desde aspectos pessoais até fatores institucionais e pedagógicos. Entre as causas mais frequentes estão as dificuldades acadêmicas, decorrentes de lacunas na formação básica dos estudantes, que enfrentam conteúdos complexos e um alto nível de exigência nas disciplinas de base. Além disso, questões socioeconômicas, como a necessidade de trabalhar e sustentar a família, dificultam a dedicação integral ao curso. Outro fator determinante é a falta de identificação com a carreira docente. Muitos estudantes ingressam nos cursos de licenciatura sem a intenção inicial de se tornarem professores, o que frequentemente resulta em desmotivação ao longo do curso. A ausência de políticas institucionais consistentes de apoio financeiro e acadêmico agrava os índices de abandono.

A permanência nos cursos de Licenciatura em Matemática exige a superação de diversos desafios, tanto para os estudantes quanto para as instituições de Ensino Superior. Entre os principais estão a adequação curricular às realidades e necessidades dos estudantes, o fortalecimento das políticas de assistência estudantil e a implementação de práticas pedagógicas inovadoras. A infraestrutura das universidades, incluindo bibliotecas, laboratórios e acesso a tecnologias educacionais, também desempenha papel crucial na permanência estudantil. Outro desafio significativo é a necessidade de formação continuada e qualificação dos docentes universitários. A Pedagogia Universitária pode ser uma aliada importante nesse processo,

promovendo práticas reflexivas e metodologias de ensino que tornem o aprendizado mais acessível e significativo para os estudantes (Sampaio; Silva, 2019).

Reduzir os índices de evasão nos cursos de Licenciatura em Matemática requer a implementação de políticas públicas e institucionais que promovam o acesso e a permanência no Ensino Superior. Entre as iniciativas recomendadas estão o fortalecimento de programas de bolsas e estágios, como o PIBID e o PRP, que oferecem suporte financeiro e oportunidades práticas para os estudantes. Além disso, é necessário investir em estratégias pedagógicas inovadoras que podem tornar o ensino de Matemática mais atrativo e relevante: o uso de tecnologias educacionais, aprendizado baseado em projetos e metodologias ativas. A criação de redes de apoio, incluindo tutoria acadêmica e acompanhamento psicopedagógico, também é fundamental para lidar com as dificuldades enfrentadas pelos estudantes (Sampaio; Silva, 2019).

A evasão nos cursos de Licenciatura em Matemática é um problema complexo, que exige ações integradas e colaborativas para ser superado. É fundamental que as universidades, as políticas públicas e a sociedade reconheçam a importância da formação de professores de Matemática e trabalhem em conjunto para criar condições que favoreçam o acesso, a permanência e o sucesso acadêmico dos estudantes. Apenas com medidas consistentes e articuladas será possível reduzir os índices de evasão e garantir a formação de docentes qualificados, contribuindo para a melhoria da Educação Básica no Brasil (Bittar *et al*., 2012).

Com base em Franco *et al*. (2022) pode-se refletir sobre o fato de que a evasão e a persistência estudantil em cursos de graduação das áreas de Ciências e Matemática representam desafios significativos para as instituições de Ensino Superior, especialmente devido às especificidades desses campos de conhecimento. Essas áreas demandam sólida base de formação prévia e alto nível de dedicação, o que, muitas vezes, resulta em índices elevados de abandono.

A evasão é amplamente influenciada por fatores acadêmicos, como a complexidade dos conteúdos, a falta de domínio das habilidades básicas e as dificuldades em disciplinas introdutórias, como cálculo e física, que, frequentemente, funcionam como barreiras iniciais para a progressão no curso. Além disso, a carga horária extensa e a exigência de práticas laboratoriais ou estágios dificultam a conciliação entre estudos e outras responsabilidades, como trabalho e família, especialmente para estudantes em situação de vulnerabilidade socioeconômica.

Por outro lado, a persistência estudantil nessas áreas está relacionada a uma combinação de fatores institucionais, pessoais e sociais. Instituições que oferecem programas de apoio

acadêmico — tutoria em disciplinas críticas, oficinas pedagógicas e reforço em habilidades matemáticas — conseguem melhorar significativamente os índices de retenção. Além disso, a criação de ambientes acolhedores, com ações de integração entre estudantes, professores e técnicos administrativos, contribui para o sentimento de pertencimento e motivação dos discentes. No âmbito pessoal, a persistência está associada à resiliência, ao comprometimento com a formação acadêmica e ao interesse em carreiras científicas ou na docência, o que reforça a importância de intervenções pedagógicas que ajudem os estudantes a desenvolverem competências emocionais e cognitivas necessárias para lidar com os desafios do curso (Franco *et al*., 2022).

A articulação de políticas públicas e institucionais é fundamental para combater a evasão e promover a persistência nos cursos de ciências e matemática. Programas como o PIBID e o PRP têm um papel central ao oferecer suporte financeiro e oportunidades de prática docente, incentivando a formação e a permanência de futuros professores. Além disso, a flexibilização curricular, com a inclusão de metodologias ativas de ensino, aprendizado baseado em projetos e uso de tecnologias educacionais, pode tornar os conteúdos mais acessíveis e interessantes para os estudantes.

É igualmente crucial que as instituições realizem estudos contínuos sobre os motivos da evasão e as estratégias de sucesso, permitindo a adaptação de suas políticas às necessidades de seus discentes. A promoção de uma educação inclusiva e de qualidade, que atenda às demandas específicas das áreas de Ciências e Matemática, é essencial para formar profissionais capacitados e engajados, com impacto direto na melhoria da Educação Básica e na inovação científica no Brasil.

Souza (2020) enumera três tipos de evasão: evasão da Educação Superior, quando o acadêmico abandona não apenas a instituição e o curso no qual está matriculado e sai da Educação Superior; evasão da instituição, quando o acadêmico troca de instituição, mas permanece na Educação Superior; e, por fim, a evasão do curso, quando o acadêmico se mantém na Educação Superior, na mesma instituição, porém, troca de curso.

No segundo e terceiro tipos de evasão, pode-se considerar que possivelmente o acadêmico optou por trocar de instituição e/ou de curso e as razões podem ser diversas. Apesar de representar certo dispêndio de recurso, ainda pode ser considerado positivo, afinal, os acadêmicos mantêm-se na Educação Superior, ainda que evadidos da instituição e/ou do curso no qual, inicialmente ingressaram.

A evasão universitária representa um desafio para o sistema educacional, especialmente em programas de licenciatura, como Matemática (Bitencourt, 2014). Muitos estudantes

enfrentam dificuldades ao longo do percurso acadêmico que levam à desistência da licenciatura. Essa situação gera consequências negativas tanto para os estudantes quanto para a sociedade, impactando a qualidade da educação nas escolas.

A escolha em cursar Licenciatura em Matemática pode trazer desafios como a complexidade da disciplina, a necessidade de desenvolver competências, e potenciais dificuldades financeiras ou pessoais ao longo do percurso acadêmico (Barros *et al*., 2020). A falta de motivação e o apoio acadêmico inadequado também podem contribuir para o abandono do curso. Além disso, é necessário pensar nas estratégias pedagógicas adotadas pelos professores dos cursos de Licenciatura em Matemática e como suas aulas são vivenciadas pelos estudantes (Giareta *et al*., 2019), considerando a importância de suas perspectivas na formulação de abordagens mais adequadas e alinhadas com as necessidades e expectativas do corpo discente.

4.3 Desafios na jornada acadêmica do estudante trabalhador

Zuchetti (2020, p. 26) afirma que os "licenciandos que chegam à Educação Superior para realizar sua formação inicial para se tornarem professores, já possuem uma experiência de observação da docência, crenças sobre a arte de ensinar, revelando o sentido do que para eles significa ser professor". A experiência, destacada pelo autor é constituída durante o processo de formação vivenciado na Educação Básica, que inicia para alguns ainda em tenra idade, na creche e na pré-escola, nas faixas etárias de zero a três, e de quatro a cinco anos de vida, ao frequentar a Educação Infantil; e, para outros, dos seis até por volta do 17 a 18 anos, em que passam pelo Ensino Fundamental e o Ensino Médio, seja nas escolas públicas ou privadas.

É importante refletir sobre quem são esses estudantes que chegam ao curso de Licenciatura em Matemática, sobretudo, na UNEMAT, e procurar entender suas origens, o percurso acadêmico vivenciado durante suas trajetórias na Educação Básica, as condições reais de acompanhamento da matriz curricular do curso, necessidades de nivelamento em relação aos conteúdos e às novas formas de apreensão do currículo exigidas na Educação Superior. E, além disso, outros fatores, como o fato de serem estudantes oriundos da classe trabalhadora e a maioria ter o período noturno dedicado ao estudo, como o terceiro turno, pois já trabalharam de manhã e à tarde, fator que também pode implicar na evasão desses estudantes e na demora em concluir o curso no tempo estipulado como mínimo para a sua integralização.

Pesquisas sobre o perfil dos estudantes das licenciaturas mostram como é comum a presença, entre eles, de trabalhadores cursando as licenciaturas ofertadas no noturno, não sendo

diferente com os da Licenciatura em Matemática da UNEMAT/Cáceres-MT, que, em sua maioria, precisam trabalhar durante toda sua formação inicial.

Esses estudantes enfrentam várias dificuldades durante a graduação para conciliar trabalho e estudos. Essas dificuldades podem variar, dependendo das circunstâncias individuais, mas alguns dos desafios mais comuns incluem longos deslocamentos entre o trabalho, a Faculdade e o domicílio, o que pode consumir um tempo valioso, o aumento dos níveis de estresse e cansaço emocional e físico, e desafios financeiros, especialmente se não conseguirem empregos bem remunerados, o que pode afetar negativamente sua qualidade de vida e desempenho acadêmico. Além disso, estudantes que trabalham podem não ter acesso a recursos e apoio acadêmico — tutoria ou bolsas de ensino, pesquisa ou extensão — ofertados diurnamente e que podem ser importantes para o sucesso acadêmico.

O equilíbrio entre trabalho e estudo é um desafio constante na rotina do estudante trabalhador, o que pode exigir ajustes frequentes na programação, tornando necessário fazer escolhas difíceis sobre quais compromissos priorizar.

Para superar essas dificuldades, os estudantes de graduação em Licenciatura em matemática podem considerar a busca de apoio financeiro, como bolsas de estudo ou assistência estudantil, a busca de empregos flexíveis que possam acomodar seus horários de aula e a adoção de estratégias eficazes de gerenciamento de tempo. Além disso, o apoio de colegas e professores pode ser fundamental para ajudar os estudantes a enfrentarem esses desafios e alcançar o sucesso tanto no trabalho quanto nos estudos.

Os índices de permanência, evasão e retenção estão intimamente relacionados ao perfil social e econômico dos estudantes. Estudos mostram que, ao longo da história, no acesso ao ensino superior no Brasil, a elite sempre se beneficiou em detrimento da classe pobre e trabalhadora assalariada. Na concepção de Vargas-Carneiro e Bridi (2020), o ensino, no Brasil, tornou-se excludente, pois, para aos pobres e assalariados as possibilidades eram mínimas e condicionadas estritamente a um grande esforço individual.

5 ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA

Nesta seção, são verificados os índices relacionados ao desempenho e ao fluxo acadêmico dos estudantes, e analisa-se o aproveitamento das disciplinas ofertadas por semestre, no curso, examinando o quantitativo de matrículas e percentual de insucesso dos estudantes da Licenciatura em Matemática, UNEMAT, Campus de Cáceres-MT, no período de 2018/2 a 2023/2, a partir das fontes documentais. Também são apresentadas as percepções dos docentes formadores que ministraram aulas a esses estudantes.

Nesta subseção apresentam-se os dados da pesquisa documental, oriunda da busca por informações oficiais sobre a tríade do acesso – ingresso, permanência e a conclusão ― além da evasão e da transferência no curso de Licenciatura em Matemática da UNEMAT/Cáceres-MT. Também constam os dados referentes às percepções dos docentes que ministraram as aulas a estes estudantes durante o recorte temporal da pesquisa.

Reafirma-se que as fontes de busca utilizadas nesta etapa da pesquisa foram os bancos de dados do Sistema Acadêmico da UNEMAT, nos quais estão inseridas informações que foram fornecidas pela Supervisão de Apoio Acadêmico (SAA) do Campus de Cáceres-MT e pela Pró-Reitoria de Ensino de Graduação (PROEG), e as entrevistas realizadas com os docentes das turmas de estudantes que ingressaram de 2018/2 a 2023/2.

Todas essas turmas obtiveram o ingresso após a aprovação e a implantação do Projeto Pedagógico do Curso (PPC) vigente (Unemat, 2018) e sobre elas foram analisados aspectos relacionados à dimensão do acesso, especialmente, as categorias da permanência e da conclusão do curso pelos estudantes. Os dados levantados foram devidamente analisados e transformados em informações que almejam contribuir para a compreensão da realidade vivenciada por acadêmicos e docentes.

Para a organização e apresentação dos resultados, definiu-se alguns parâmetros a serem seguidos. Após a leitura prévia dos dados, decorrentes da pesquisa documental, decidiu-se apresentar, a princípio, uma tabela síntese, na qual esses dados foram organizados por semestres letivos, apresentando-se os índices de insucessos parciais obtidos pelos acadêmicos matriculados em cada semestre, e ao final da tabela, foram lançados os índices totais do período temporal. Após esta síntese, continuou-se a organização de grupos de tabelas, que apresentam as disciplinas por níveis de insucesso em cada semestre. O quadro a seguir ilustra com maior clareza a organização e possibilita facilitar o entendimento do leitor sobre o modo com que os dados foram distribuídos.

Quadro 01: Forma de organização de apresentação dos dados coletados.

Grupos	Níveis de insucessos	Semestres
01	75% ou mais	2018/2; 2019/1; 2019/2; 2020/1; 2020/2; 2021/1; 2021/2; 2022/1; 2022/2; 2023/1; 2023/2.
02	50% a 74%	
03	25% a 49%	
04	01% a 24%	
05	0%	

Fonte: Elaborado pelo autor da pesquisa.

Ressalta-se que, em alguns casos, optou-se por agrupar algumas tabelas, visando maior objetividade nas análises e evitar redundâncias e repetições, tornando tanto a escrita quanto a leitura do trabalho mais fluida e agradável.

Em relação aos dados e informações obtidos nas entrevistas, cujo objetivo era conhecer as percepções dos docentes formadores em relação ao acesso dos acadêmicos no curso de Licenciatura em Matemática da UNEMAT, Campus de Cáceres, ambos foram assim organizados: as falas que representavam as percepções dos docentes foram entrelaçados com os dados referentes aos índices de sucesso e insucesso e com as argumentações de autores que ajudaram a sustentar a realidade percebida. Isto possibilitou que os dados conversassem entre si e ajudassem a compreender melhor o objeto de estudo.

Na Tabela 01, a seguir, consta a síntese do percentual médio de insucesso obtido pelos acadêmicos em cada um dos semestres que compuseram o recorte temporal de 2018/2 a 2023/2.

Tabela 01 - Síntese dos níveis de insucesso acadêmico por semestre: de 2018/2 a 2023/2

Semestre	Número de disciplinas	Número de Discentes Matriculados	Insucessos	Porcentagem
2018/2	49	740	360	49%
2019/1	51	775	359	46%
2019/2	51	841	346	41%
2020/1	01	01	01	100%
2020/2	0	0	0	0%
2021/1	56	313	16	05%
2021/2	56	556	252	45%
2022/1	50	723	291	40%
2022/2	50	751	264	39%
2023/1	43	794	314	40%
2023/2	48	814	336	41%
TOTAL	445	6.311	2.539	40%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

A Tabela 01 apresenta o percentual geral de insucesso no período de 2018/2 a 2023/2, revelando uma taxa de 40% ao longo da análise. Esse índice foi calculado considerando-se um

total de 445 disciplinas ofertadas, nas quais 6.311 acadêmicos se matricularam, sendo que 2.539 não obtiveram êxito. Os semestres de 2018/2 e de 2019/1 destacam-se por apresentar os maiores índices de insucesso, 49% e 46%, respectivamente.

A partir da perspectiva do estudo, considera-se que a elevada taxa de insucesso acadêmico evidenciada nos dados fornecidos pode ser compreendida como uma manifestação concreta das contradições estruturais presentes na sociedade. A taxa de insucesso de 40% ao longo do período analisado, com picos de 49% em 2018/2 e 46% em 2019/1, não pode ser reduzida a um simples fenômeno individual ou de desinteresse dos acadêmicos, mas deve ser analisada à luz das determinações socioeconômicas que influenciam diretamente o ingresso e a permanência no ensino superior.

Essa perspectiva permite que se compreenda que os elevados índices de insucesso acadêmico não são eventos isolados, mas resultado de um contexto social e econômico que impõe barreiras estruturais ao êxito educacional.

O aumento da precarização do trabalho, a redução de políticas públicas de assistência estudantil e a intensificação das desigualdades sociais influenciam diretamente a permanência dos estudantes na universidade. Enfatiza-se, portanto, a necessidade de compreender essas relações de produção e reprodução social para evidenciar de que modo a educação se insere na totalidade das relações sociais, pois as dificuldades enfrentadas pelos acadêmicos podem estar associadas às condições materiais de existência, que impactam diretamente seu desempenho acadêmico.

Diante dessa análise, entende-se que a elevada taxa de insucesso acadêmico se reflete não apenas em desafios pedagógicos, mas também em contradições estruturais do capitalismo, que perpetuam desigualdades e limitam as possibilidades de emancipação social por meio da educação.

Observa-se, então, que tanto os níveis de aprovação quanto de reprovação revelam importantes realidades, que contribuem para o maior ou menor acesso ao curso como um todo. Desta forma, como um dos critérios de escolha dos sujeitos da pesquisa, foi importante para a nossa pesquisa ouvir os docentes formadores que atuaram principalmente nos dois níveis mais extremos, aqueles nos quais as disciplinas tiveram maior índice de aprovação e de reprovação para compreender suas práticas pedagógicas e os elementos que compõem suas pedagogias no âmbito da atuação universitária e que contribuem para esses resultados.

Todavia, compreende-se que não é somente a atuação docente que resulta das decorrências que cada disciplina apresenta ao final de cada semestre letivo, pois há outros importantes elementos que contribuem para isto, dentre os quais destaca-se o interesse, o nível

de recepção e de compreensão dos estudantes em relação aos conteúdos trabalhados. Porém, buscou-se compreender, a partir de uma perspectiva específica, o olhar do docente formador sobre a sua própria atuação e sobre os demais elementos que compõem este importante cenário, que precisa ser compreendido.

5.1 Disciplinas com 75% ou mais de insucesso por semestres

Nesta subseção apresentam-se as análises das disciplinas por semestre, que indicaram um índice de insucesso de 75% ou mais. Inicia-se com a apresentação dos dados referentes ao semestre letivo de 2018/2.

Tabela 02 – Disciplinas do semestre de 2018/2 com 75% ou mais de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2018/2	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Álgebra Linear	08	06	75%
Cálculo Diferencial e Integral I	22	21	95%
Fundamentos da Matemática I	68	63	93%
Fundamentos da Matemática II	67	60	90%
Pressupostos Teóricos e Metodológicos da Educação Infantil I	01	01	100%
TOTAL	166	151	91%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

A Tabela 02 mostra as disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática da UNEMAT/Cáceres-MT nas quais os estudantes tiveram percentual médio de 91% de insucesso acadêmico, o que revela um cenário preocupante quanto ao desempenho dos alunos em várias disciplinas. A alta porcentagem de insucesso nas disciplinas listadas chama a atenção. Nas disciplinas de Álgebra Linear e Cálculo Diferencial e Integral I, que são fundamentais para a formação em ciências exatas, tem-se 75% e 95% de insucesso, respectivamente. Tais índices são preocupantes, pois indicam que a maioria dos estudantes matriculados não conseguiu atingir os objetivos de aprendizagem necessários.

Veríssimo (2020) realizou um estudo sobre o insucesso acadêmico na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral na Universidade Estadual da Paraíba, analisado por meio de questionários aplicados aos estudantes, destacando, principalmente, a deficiência de conhecimento matemático básico e a inadequação dos métodos de ensino tradicionais, causas do alto índice de reprovação e desistência.

O estudo realizado na Paraíba corrobora a gravidade dos desafios enfrentados pelo curso de Licenciatura em Matemática da UNEMAT/Cáceres-MT e evidencia a necessidade de intervenções pedagógicas que possam mitigar as taxas de insucesso em disciplinas fundamentais para a formação, sinalizando a necessidade de gerar práticas menos tradicionais, que tornem a Matemática menos abstrata e mais próxima da realidade cotidiana dos acadêmicos, facilitando a sua compreensão e apreensão.

A seguir são apresentadas, na Tabela 03, as disciplinas com níveis de insucesso igual ou superior a 75%, referentes ao semestre 2019/1. Esses índices elevados refletem um desempenho crítico dos acadêmicos em determinadas disciplinas, o que sugere a necessidade de intervenções pedagógicas e institucionais significativas.

Tabela 03 – Disciplinas do semestre de 2019/1 com 75% ou mais de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2019/1	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Fundamentos da Matemática I	82	68	83%
História da Educação de Mato Grosso	01	01	100%
Seminários de Educação Matemática	04	04	100%
TOTAL	85	73	86%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

A Tabela 03 mostra que, no semestre de 2019/1, disciplinas como Fundamentos da Matemática I e Seminários de Educação Matemática apresentaram altas taxas de insucesso. A elevada porcentagem, em média 86% de insucesso total, indica desafios significativos na compreensão e no acompanhamento dos conteúdos oferecidos.

E na Tabela 04 constam taxas de insucesso superiores a 75% referente ao semestre 2019/2. Apenas um discente estava matriculado nesta disciplina para esta turma, segundo os relatórios fornecidos. Analisando os dados do semestre, identifica-se que foram abertas duas turmas de Sociologia, o que pode indicar que esse acadêmico tenha sido remanejado para a turma, na qual houve maior procura para matrícula, e a turma na qual estava matriculado tenha sido fechada. Dessa forma, como não concluiu a disciplina na turma indicada, esse fato foi contabilizado como insucesso.

Tabela 04 – Disciplinas do semestre 2019/2 com 75% ou mais de insucesso

Disciplinas do ano de 2019/2	Número de Discentes Matriculados	Insucessos	Porcentagem
Sociologia	1	1	100%
TOTAL	1	1	100%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

Dentre as razões possíveis para o insucesso observado, e a reprovação de estudantes nas disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática, foram identificados problemas complexos, que resultaram de uma combinação de fatores individuais, institucionais e sociais. Um dos principais motivos identificados tanto na literatura quanto na fala dos docentes entrevistados é a insuficiência na formação básica dos ingressantes, conforme se observa na fala a seguir:

> *Eu penso que uma das barreiras é a formação desses alunos durante o ensino médio. Ensino Fundamental, educação básica, né? Então, eles possuem uma dificuldade nessa formação, em Matemática, e isso também faz com que quando eles tentem acessar um curso de Licenciatura em Matemática, eles fiquem um pouco ressabiados, às vezes até gostem de Matemática, mas fiquem ressabiados de entrar num curso de Matemática (D-1, 2024).*

Compreende-se que, frequentemente, os ingressantes chegam ao Ensino Superior com lacunas significativas em conteúdos fundamentais: álgebra, geometria e aritmética. Essas deficiências tornam o aprendizado das disciplinas mais avançadas bastante desafiador, levando ao desânimo, reprovações consecutivas e, em muitos casos, à desistência/evasão do curso. Além disso, disciplinas introdutórias como cálculo e física, conhecidas por sua alta carga de abstração e complexidade, frequentemente funcionam como barreiras iniciais, gerando altos índices de reprovação.

A questão da base de conhecimentos advinda da Educação Básica, que se refere ao percurso acadêmico, entendido por Souza (2020) como um caminho que não se inicia na graduação, mas desde a mais tenra idade, quando o sujeito adentra na educação formal, também é mencionada pelos docentes ao se referirem tanto ao ingresso quanto à permanência e à conclusão da Licenciatura em Matemática. Para eles, essa base ainda está ligada às questões geracionais e à idade dos ingressantes no curso, como é possível observar na fala do docente a seguir:

> *Olha, quando comecei a dar aula na UNEMAT, em 2014, desde aquela época, pegando os alunos que pegavam a disciplina Fundamentos 1, Fundamentos 2 e física 1, a prioridade estatística, pude perceber, era uma turma grande que começava e era um mesclado de alunos, alunos novos e alunos mais velhos. Então, o que acontecia?*

> *Os alunos novos estavam com gás total, tinham uma certa base, vamos dizer assim, melhor que os alunos com maior idade, 35, 40 e até 50 anos, que estavam há 20 anos parados e queriam fazer um curso superior (D-2, 2024).*

Pelo relato do docente, os acadêmicos com mais idade e, em consequência, há mais tempo fora dos bancos escolares, apresentam maiores dificuldades para acompanhar o ensino. Todavia, na fala do docente é possível perceber que, embora com suas dificuldades, muitos continuam frequentando o curso, mesmo sem construir os conhecimentos esperados. Assim, percebe-se que o docente universitário, muitas vezes, defronta-se com um dilema, pois, para ele, não basta que o acadêmico frequente regularmente o curso, mas é necessário que construa os conhecimentos necessários a respeito dos conteúdos ministrados, conforme se observa na fala a seguir:

> *Tudo bem, tem as dificuldades, tem todos os percalços, né? Mas o cara já veio, está em sala, está frequentando. Se eu olhar a frequência, ele está vindo e reprova. Ele fala, não consigo entender como que um estudante passa o ano inteiro frequentando e depois chega no final e o professor não quer passar ele (D-1, 2024).*

A ideia de que é o professor que reprova ou aprova o acadêmico ainda é bastante predominante no contexto educacional. Assim, as responsabilidades sobre aprovar ou reprovar aos finais dos semestres recaem sobre o docente, quando, em alguns casos, ocorre que outros fatores concorreram para a não aprovação do estudante. O discente, muitas vezes, não conseguiu responder as expectativas do que é minimamente exigido no curso. Todavia, os docentes se preocupam com esta situação, e sugerem maneiras de ressignificar as práticas entre os docentes, tornar o ensino mais eficiente, a fim de atender as necessidades do acadêmico e possibilitar que ele aprenda, conforme ressalta a fala a seguir:

> *Você pega um grupo de professores, então, esse grupo senta e vai preparar uma aula sobre equação de primeiro grau. Aí preparam a aula de equação de primeiro grau e você vai ser o professor que vai ministrar a aula. Aí os outros professores vão todos para a sala junto com você e ficam assistindo você ministrar a aula para os alunos de equação de primeiro grau. Aí ficam anotando coisas que eles estão observando. Ao final da aula, se reúnem e falam, ah, pô, você poderia ter ensinado ou mesmo feito de tal forma. Aí você tem que estar maduro para isto, sabe? Para a crítica. Ah, eu percebi que os alunos estavam com essa dificuldade, na próxima aula, vai o outro professor ministrar a aula. Então, todos também fazem o comentário. Vê as dificuldades que tem, o que pode melhorar. Sempre no sentido de melhorar, não é uma crítica. Por que a gente tem mania disso, não é? Fica inimigo. Eu até falei para um aluno que eu estava ministrado lá, por que você não olha a sua prática? Ah, professor, será? Falei, não sei, você tem maturidade para isso? Acho que não, então está bom. Porque é duro você olhar para você e falar, o que não está legal? Está bom, aqui está ruim? Para todo mundo é ruim, é duro, né? (D–1, 2024).*

A proposição do D-1 expressa a compreensão da necessidade de discutir sobre as práticas pedagógicas no âmbito da educação. Veiga (2021), em sua dissertação, considera que a discussão quanto à formação de professores para atuar na Educação Básica e Superior –

práticas e saberes dos professores —, é fundamental para que ocorram evoluções no campo da educação, de modo que essas discussões gerem novas proposições, visando solucionar determinados problemas ou acrescentar novos saberes às práticas docentes.

Partindo do que Bitencourt (2014) adjetiva como Pedagogia Universitária, como um elemento que se situa no cerne das interações educativas de sujeitos adultos, utilizada como conjunto de estratégias por intermédio das quais tanto docentes quanto estudantes universitários interagem, formando-se uns aos outros. Caracterizando-se como importante campo de pesquisa, do qual emergem as discussões referentes à formação docente, e as reflexões presentes no processo da prática de ensino e de aprendizagem realizado no âmbito profissional docente, a propositura do D-1 reflete o desejo de que a Pedagogia Universitária venha a ser praticada de forma coletiva, mobilizando o grupo de docentes do curso de Licenciatura em Matemática para pensar, ressignificar e compartilhar saberes de forma harmoniosa e construtiva, para a melhoria do desempenho das atividades. Sobre esta questão, Veiga (2021, p. 17) complementa:

> Ao discutir e possibilitar ao professor, ao longo de sua atuação docente, reflexões sobre o processo de ensino e aprendizagem, a Pedagogia Universitária assume a ideia de que a formação do professor não está atrelada a uma etapa da carreira ao ser revista a partir do conceito de Desenvolvimento Profissional.

Outro fator que os docentes indicaram que influencia o ingresso dos estudantes não apenas nas graduações em Matemática, mas de modo geral nas licenciaturas, é a valorização profissional arraigada no imaginário da sociedade brasileira, conforme expressam as falas a seguir:

> *Então, por que você tem interesse em acessar um curso de Licenciatura hoje? É quase a sua última opção, né? Você tenta os outros cursos, você não consegue, aí você vai para um curso de Licenciatura porque você olha, há uma desvalorização na nossa sociedade do professor, e isso reflete muitas vezes no aluno querer chegar à Universidade para querer cursar Matemática. Um exemplo para mim é a Mostra que a gente realizou agora. Então, você tem alunos com muito potencial para fazer Matemática. E o que eles querem fazer? Direito, querem fazer outros cursos que não tem nada a ver com Matemática. Você vê que o potencial do aluno é, ele daria muito bem fazer Matemática, fazer Engenharia, fazer alguma coisa na área de Exatas, né, e eles acabam não ingressando nestes cursos, isso para mim dificulta essa chegada deles para ingressar. É uma barreira que não é, se a gente for olhar, talvez você não pudesse nem considerar isso como uma barreira. Para um curso de Matemática, eu acho que isso é uma barreira. Você não ter uma valorização do professor faz com que os alunos não vão ingressar nesses cursos. Não tem atrativo (D – 1, 2024).*

Muito rica a explicação do docente em relação à questão da valorização profissional do docente no Brasil e a sua relação com a escolha dos estudantes que vão para as graduações em licenciatura, especialmente a Licenciatura em Matemática. Também faz uma análise acurada sobre a temática, de modo que se concorda com sua compreensão.

Ainda em relação às questões ligadas à falta de valorização profissional do professor, e realizando o cruzamento das informações coletadas nas entrevistas, surge a afirmação do D-2, que também contribui para melhor compreensão da realidade referente ao interesse dos acadêmicos a ingressar e permanecer na Licenciatura em Matemática, conforme se observa no trecho a seguir:

> *Era a realização de um sonho para os alunos. E quando eu fazia essa pergunta no primeiro dia de aula sobre o que eles estavam ali fazendo no curso de licenciatura, porque o curso de licenciatura é para formar professores, mesmo trabalhando com essa disciplina, eu fazia essa pergunta porque para mim era importante, eu tinha essa visão no sentido que: Qual o tipo de aluno estou trabalhando ao ensinar Matemática para formar o futuro professor de Matemática? Ele disse para mim: professor, eu estou aqui porque eu quero ir para o concurso. Outro me respondia, professor, eu estou aqui porque eu quero fazer um outro curso que é Engenharia (D – 2, 2024).*

Souza (2020), em sua pesquisa de Mestrado na UNEMAT, também identificou que a questão da valorização profissional do docente influencia não apenas a questão do ingresso, ou seja, a escolha do curso por parte do acadêmico, mas também a sua permanência, pois o acadêmico não considera tão relevante o que está fazendo, assim como os frutos ou resultados que irá colher ao final, quando estiver exercendo a sua profissão.

Como se observa na fala do docente, quando ele descreve as respostas dos ingressantes na dinâmica de apresentação deles, no ato de chegada ao curso, poucos estão ali com a intenção de tornarem-se professores de Matemática. A maioria está em busca de um concurso, que pode ser também em outras áreas, para além da docência, e também em busca de base, para, posteriormente, realizar outro curso. Dessa forma, percebe-se que o acadêmico chegou ao curso em busca de sanar deficiências nos conhecimentos construídos na Educação Básica, na área da Matemática, que o impede de ingressar no curso em que realmente deseja se formar, ou pelo fato de ter pouca confiança nos conhecimentos já construídos e imaginar que não teria condições para ser aprovado em outro curso, pelo qual teria maior interesse, conforme relato do docente a seguir:

> *Eu lembro de um bolsista nosso aqui na Matemática. Então, ele passou em primeiro lugar. Ficou um semestre, virou bolsista, prestou o ENEM novamente e foi para o curso que ele queria fazer, que era Agronomia. Então perguntei para ele: Por que você veio fazer Matemática? [...] Ah, porque eu achei que eu não passava para outro curso (D-5, 2024).*

Deve-se, aqui, fazer uma consideração. Se o curso já possui uma taxa de conclusão bastante reduzida, conforme relata Nodari (2016), e de seus estudantes, poucos possuem o interesse de se tornarem professores, isso indica que pode estar havendo uma deficiência em encontrar professores formados nesta área para atender, de forma qualitativa, as redes de ensino,

assim como a própria Educação Superior local. Ainda sobre a questão da valorização profissional da carreira docente e sua influência no acesso ao curso de Licenciatura em Matemática, encontra-se sustentação nas falas a seguir:

> *Eu penso sobre a questão para aumentar o acesso no curso que também entra, claro, numa discussão maior, a valorização profissional, que ultrapassa as nossas barreiras. Depende do investimento, ter políticas também, para ter esses projetos. Pagar efetivamente, porque tem locais que o piso ainda não é uma realidade para os professores. E aí toca na questão de reconhecimento, de dar o real valor que o professor tem perante a sociedade. E a gente é muito atacado a todo tempo. Então, eu acho que isso faz com que os alunos, principalmente do Ensino Médio, optem por profissões em que eles vejam que vai gerar dinheiro. Independente se é algo que a pessoa gosta, ama e talvez faria (D – 4, 2024).*

Para o docente, a questão da desvalorização da profissão influencia até mesmo o horário de oferta do curso pela instituição. Conforme se observa em sua resposta, quando questionado sobre a tese das licenciaturas serem ofertadas no período noturno, ele responde:

> *Baixa procura. Então, por exemplo, cursos que são diurnos, geralmente são pessoas que têm mais condições de só estudar. Mas, por exemplo, as licenciaturas, como é um curso de baixa demanda, quando tu colocas esse curso durante o dia, tu vais ter menos alunos ainda. E aí, claro, a gente pode colocar várias questões. É um curso desvalorizado, perante a sociedade, perante as pessoas, como que elas enxergam esse curso, a questão de, por exemplo, ser não tão bem remunerado como outras profissões que são perante a sociedade, como Medicina, Direito, outras áreas que têm uma visibilidade maior na sociedade. Então, licenciaturas, como um todo, têm esse percalço. A licenciatura, durante o dia, se for funcionar, tem que funcionar com pessoas que têm a possibilidade de talvez não trabalhar. Mas o nosso aluno é um aluno que possui uma baixa, como que eu vou dizer isto, um poder aquisitivo abaixo do que outros cursos como como Medicina, Enfermagem, que são cursos diurnos. Então, as pessoas têm um poder aquisitivo baixo. Desta forma, durante o dia é o momento que elas vão ter que trabalhar para gerir, sustentar a sua família, filhos, ou a si mesmo e a noite é a possibilidade que elas têm de estudar fazendo o curso. Na minha opinião, então, assim, só para tangenciar um pouquinho a ideia de permanência também (D – 4, 2024).*

Assim, destaca-se tanto com base na literatura já construída quanto nas falas dos docentes entrevistados, que a falta de identificação com a carreira docente — algo comum nas licenciaturas, muito ligado à valorização do professor na sociedade brasileira, não apenas em relação às questões financeiras, mas a outras dimensões da carreira — contribui para a diminuição do acesso ao curso, não apenas na dimensão do ingresso, ou seja, na escolha e entrada nele, mas também na permanência ou desistência/evasão, especialmente quando o estudante percebe que a escolha pelo curso foi motivada por falta de opções, que é uma influência externa, conforme observado na fala do docente a seguir:

> *Então, a gente poderia pensar que talvez esse aluno que está ingressando na licenciatura não tem uma opção de um outro curso, ele não pode fazer um curso, possivelmente pode ser um dos motivos, né? Aí ele olha, o que tem de opção para esse aluno. Então, o que tem, ele só pode estudar à noite, porque durante o dia precisa*

> *trabalhar, ele precisa fomentar a parte econômica dentro da família dele. Então, à noite é que tem ali para fazer a licenciatura. E, por muitas vezes, talvez ele chegue à licenciatura e perceba que não era aquilo que ele imaginava que fosse. Uma, porque ele não escolheu aquilo por primeira opção, então, seria mais ou menos o que sobrou, o que dá para fazer. Por esse lado, talvez poderia ser algo nesse sentido também. E aí, por exemplo, tu vais olhar para os estudantes, às vezes eles têm um pouco de afinidade e tu pode, por exemplo, perguntar para os alunos dos primeiros semestres sobre a decisão ou o motivo de fazer a licenciatura. Muitos estão ali e não querem ser professores (D – 04, 2024).*

Souza (2020), ao analisar as razões que levam os acadêmicos à escolha dos cursos de graduação, identificou, nas respostas de 49 estudantes da graduação na UNEMAT, vários fatores internos e externos, e o motivo principal foi o mercado de trabalho, seguido do prestígio social da profissão e a influência da família. A pesquisa mostrou que 24% dos estudantes que responderam à pesquisa, afirmaram não haver ingressado no curso desejado, mesmo assim, a autora considera importante "que a escolha dos sujeitos pelos cursos e pela profissão futura, esteja relacionada aos seus próprios interesses e gostos" (Souza, 2020, p. 115).

Na pesquisa voltada à atratividade da carreira docente no Brasil pela ótica de alunos concluintes do Ensino Médio, realizada em escolas públicas e particulares de cidades de grande e médio porte das diferentes regiões do país, Tartuce, Nunes e Almeida (2010) destacam

> a rejeição à carreira docente é recorrente entre os jovens pesquisados. As justificativas dos estudantes para a falta de atratividade da carreira se relacionam à ausência de identificação pessoal com a docência, às condições sociais e financeiras de exercício da profissão, à própria experiência escolar dos alunos e à influência familiar (Tartuce; Nunes; Almeida, p. 445, 2010).

A partir do exposto constata-se que a divulgada perda de interesse pela opção profissional do magistério por parte dos adolescentes, propagada de forma empírica pela sociedade, pela mídia e também mencionada pelos docentes entrevistados na pesquisa aqui realizada é confirmada no estudo de Tartuce, Nunes e Almeida (2010).

Segue-se a apresentação dos dados referentes aos semestres letivos de 2020/1 e 2020/2, durante o período crítico da pandemia de Covid-19. Nesse período, no semestre de 2020/1, foi ofertada apenas a disciplina Geometria Analítica Vetorial, com um discente matriculado, que cancelou a matrícula, resultando em insucesso, com 100% de reprovação. No semestre seguinte (2020/2), nenhuma turma ou disciplina foi ofertada devido aos mesmos motivos. A Tabela 05 apresenta a disciplina ofertada no semestre de 2020/1 e a falta de oferta total em 2020/2.

Tabela 05 – Disciplina do semestre de 2020/1 com 100% de insucesso

Disciplinas do ano de 2020/1	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Geometria Analítica Vetorial	01	01	100%
TOTAL	01	01	100%
Disciplinas do ano de 2020/2			
TOTAL	0	0	0%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

O cenário descrito reflete o impacto severo da pandemia de Covid-19 nas atividades acadêmicas, com uma única oferta de disciplina e o cancelamento subsequente de todas as turmas em 2020/2. Conforme ressalta Pinheiro (2023, p. 7),

> durante o período pandêmico ocasionado pela disseminação da Covid-19, o sistema educacional brasileiro adotou o Ensino Remoto Emergencial (ERE), onde professores e alunos estavam conectados através da tecnologia, garantindo a continuidade do ensino sem a necessidade de estarem em um mesmo espaço físico. Porém, em um país socioeconomicamente desigual como o Brasil, uma alternativa de ensino que necessitava de acesso à equipamentos tecnológicos e conexão com internet de qualidade, as diferenças existentes foram acentuadas. Muitos estudantes se viram privados do acesso à educação, os professores enfrentaram dificuldades devido à falta de experiência no trabalho com tecnologia, e os gestores se viram na função de tentar amenizar os problemas que surgiam.

Na Licenciatura em Matemática da UNEMAT, Campus de Cáceres-MT, a falta de continuidade no processo educacional reforçou a necessidade de soluções alternativas, como a implementação de ensino remoto para mitigar os efeitos de crises e garantir a continuidade da formação acadêmica. Todavia, percebe-se que não foi um desafio que obteve respostas imediatas no âmbito do curso, comprovado pela ausência de ações e pela descontinuidade das atividades pedagógicas durante todo o ano de 2020.

O primeiro semestre do ano de 2021 representou um retorno às atividades acadêmicas no curso de Licenciatura em Matemática após um ano de paralisações, devido à pandemia do Covid-19. Ao contrário dos semestres anteriores, naquele ano houve o retorno da comunidade acadêmica, porém, durante o semestre predominou o ensino remoto com aulas *on-line*.

Na sequência apresentam-se os dados referentes ao semestre letivo de 2021/1, cujo total de turmas e de disciplinas ofertadas foi 56, e o número de acadêmicos inscritos foi 313, e, destes, 16 tiveram insucesso, o que representa 5%. A baixa taxa de insucesso nesse semestre reflete melhoria no desempenho acadêmico em comparação com semestres anteriores.

Na Tabela 06 constam as disciplinas do semestre de 2021/1, no qual foi identificada uma taxa bem menor de insucesso. Por esta razão optou-se por elaborar apenas uma tabela, o

que significa que nos demais grupos de tabelas que aparecerão no decorrer do estudo não serão apresentadas outras relativas ao semestre de 2021/1.

Tabela 06 – Disciplinas do semestre de 2021/1 com insucesso acadêmico de 0% a 100%

Disciplinas do ano de 2021/1	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Álgebra Linear	02	0	0%
Álgebra Linear	04	0	0%
Cálculo Diferencial e Integral I	01	0	0%
Cálculo Diferencial e Integral II	06	0	0%
Cálculo Diferencial e Integral III	05	0	0%
Conteúdos e Metodologias da Matemática para o Início da Escolarização II	01	0	0%
Equações Diferenciais Ordinárias	04	0	0%
Didática Matemática	08	0	0%
Didática I	01	01	100%
Estágio Supervisionado II	05	0	0%
Estágio Supervisionado III	14	0	0%
Estágio Supervisionado IV	07	0	0%
Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	03	0	0%
Estruturas Algébricas I	02	0	0%
Estruturas Algébricas II	10	01	10%
Filosofia da Ciência	07	01	14%
Física Geral I	01	0	0%
Física Geral II	02	01	50%
Física Geral III	04	0	0%
Física I	01	0	0%
Fundamentos da Matemática I	20	0	0%
Fundamentos da Matemática II	22	03	14%
Geometria Analítica e Vetorial	05	0	0%
Geometria Euclidiana Espacial	13	2	23%
Geometria Euclidiana Plana	21	0	0%
Introdução à Educação Física	04	0	0%
Introdução à Álgebra Linear	01	0	0%
Introdução a Análise	10	1	10%
Língua Brasileira de Sinais	04	01	25%
Língua Brasileira de Sinais	01	0	0%
Língua Brasileira de Sinais – Libras	01	0	0%
Matemática	01	0	0%
Matemática Básica – Nivelamento	19	1	5%
Matemática Financeira I	03	0	0%
Matemática Financeira II	08	1	12%
Pesquisa em Educação Matemática	04	0	0%
Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino I	01	0	0%
Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino II	03	0	0%

Prática de Ensino em Geometria	03	0	0%
Prática de Ensino em Geometria (eletiva)	03	0	0%
Produção de Texto e Leitura	06	01	17%
Psicologia da Educação	02	0	0%
Psicologia da Educação	01	0	0%
Seminários de Educação Matemática	07	0	0%
Sociologia da Educação	24	0	0%
Sociologia da Educação	1	0	0%
Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação Matemática	14	01	7%
Tendência em Educação Matemática	10	01	10%
Teoria da Contabilidade	02	0	0%
Trabalho de Conclusão de Curso I	04	0	0%
Trabalho de Conclusão de Curso II	04	0	0%
TOTAL	313	16	5%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

Uma possível hipótese para a inversão dos índices de insucesso nas disciplinas do semestre pode estar relacionada a mudanças no planejamento pedagógico e metodológico adotado durante o período pandêmico. A aplicação de estratégias de ensino mais inovadoras e o uso de tecnologias educacionais podem ter contribuído para que os docentes tenham adotado metodologias de avaliação que fossem ao encontro das necessidades que o processo em curso exigia, o que se refletiu na melhoria do desempenho dos estudantes em termos de aprovação e reprovação. Todavia, tratando-se de um cenário especificamente adverso, com a introdução de formas de ensino e aprendizagens bem diferentes das regularmente experienciadas no curso, esses índices podem não refletir exatamente melhoria na aprendizagem.

O contexto externo, como a reorganização das práticas avaliativas durante o período da pandemia de COVID-19, também pode ter influenciado os resultados, favorecendo a redução temporária das taxas de insucesso devido à flexibilização de critérios avaliativos ou ao ensino remoto emergencial. Essas hipóteses demandam uma análise mais detalhada dos elementos pedagógicos, institucionais e contextuais envolvidos na oferta das disciplinas ofertadas no semestre de 2021/1.

Pinheiro (2023), em sua dissertação de Mestrado, ao analisar os desafios de ensinar e aprender durante a pandemia do Covid-19, constatou, ao final de suas análises, que os docentes, apesar dos diversos problemas enfrentados, apresentaram um ponto importante que merece destaque, tiveram grande preocupação em propiciar o acesso à educação, ainda que em um momento adverso, preocupando-se também em dar aos estudantes esperança e apoio emocional durante todo o período de mudanças e incertezas que foi uma das principais expressões da pandemia.

Considera-se que este fator humano também pode ter sido ressaltado nos docentes do curso de Licenciatura em Matemática na UNEMAT, Campus de Cáceres-MT, nos momentos de grande incerteza que a pandemia gerou em todo o contexto social, levando os docentes a utilizarem metodologias avaliativas menos objetivas/quantitativas e mais qualitativas e subjetivas.

O semestre de 2021/2, mesmo mantidas as mudanças na forma de oferta das aulas do curso de Licenciatura em Matemática, objeto da presente pesquisa, percebe-se, na Tabela 07, que voltou a apresentar altas taxas de insucesso, no caso em questão, acima de 75%. Houve a matrícula de 11 discentes nessas disciplinas, e 10 deles não obtiveram sucesso, resultando em uma taxa média de insucesso de 91%.

Tabela 07 – Disciplinas do semestre de 2021/2 com 75% ou mais de insucesso

Disciplinas do ano de 2021/2	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Estatística	02	02	100%
Física IV	01	01	100%
Introdução à Computação	01	01	100%
Libras	01	01	100%
Matemática Financeira II	05	04	80%
TOTAL	11	10	91%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

As disciplinas apresentadas exibem altas taxas de insucesso, várias delas alcançando 100% de reprovação, como Estatística e Física IV. Esse nível elevado de insucesso indica desafios consideráveis enfrentados pelos estudantes, seja pela complexidade do conteúdo, dificuldades pedagógicas ou por outros fatores.

Serpa (2023) considera a disciplina de Estatística de grande importância no processo de tomada de decisões e na compreensão das informações oferecidas diariamente às pessoas. Por esta razão o autor buscou investigar a atitude frente à Estatística dos estudantes de Licenciatura de Matemática e levantar a carga horária dedicada à disciplina nas matrizes curriculares dos 27 cursos sediados no Rio Grande do Sul, considerando que os professores de Matemática são os responsáveis por ensinar Estatística para a Educação Básica.

Em sua pesquisa, Serpa (2023) analisou algumas importantes dimensões: valor, competência cognitiva, competência afetiva e dificuldade. Segundo a autora, a dimensão que apresentou maior média foi “valor”.

> Encontrou-se forte correlação entre as dimensões Afetiva e Competência Cognitiva, indicando que quanto mais se gosta de Estatística, maior o sentimento de capacidade de aprendê-la. A dimensão Dificuldade se mostrou moderadamente correlacionada com as dimensões Afetiva e Competência Cognitiva, ou seja, quanto maior a atitude positiva nestas duas dimensões, menor a dificuldade. A pesquisa indicou que quanto mais confiantes em utilizar a Estatística os estudantes se sentem, mais positiva foi sua atitude nas dimensões Afetiva, Competência Cognitiva e Dificuldade, com correlações moderadas. Na dimensão Valor foi encontrada diferença significativa nos escores médios da atitude entre licenciandos que já frequentaram outro curso superior ou não e entre os que exercem profissão remunerada ou não, indicando que estudantes com outro curso ou empregados têm atitude mais positiva (Serpa, 2023, p. 5).

Sobre as questões relacionadas à carga horária dedicada à disciplina de Estatística nos cursos analisados, Serpa (2023) identificou que a média de horas é de 94,7, o que representa 2,87% da carga horária total dos cursos. Esses índices levaram à seguinte conclusão:

> a baixa carga horária em Estatística na formação inicial pode estar associada à atitude pouco positiva encontrada na dimensão Dificuldade. Podemos avaliar que, apesar dos sutis avanços ocorridos no ensino de Estatística nos últimos anos, ainda é necessário mais investimento em pesquisas na área. Termos cenários que favoreçam atitudes positivas em relação à Estatística devem contribuir para o desenvolvimento e aprimoramento do letramento estatístico dos licenciandos em Matemática (Serpa, 2023, p. 5).

Na Tabela 08 constam as disciplinas de 2022/1 revelando que o nível de insucesso foi acima de 75%. Os sete discentes que estavam matriculados nestas disciplinas tiveram insucesso.

Tabela 08 – Disciplinas do semestre de 2022/1 com 75% ou mais de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2022/1	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Álgebra Linear	01	01	100%
Geometria Euclidiana Plana	01	01	100%
Introdução à Análise	02	02	100%
Língua Brasileira de Sinais	01	01	100%
Prática da Matemática no Ensino Fundamental	01	01	100%
Prática da Matemática no Ensino Médio	01	01	100%
TOTAL	07	07	100%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

Outro fator importante que interferiu na permanência dos estudantes nas graduações foi a sobrecarga emocional e psicológica enfrentada pelos estudantes. Muitos ingressantes em cursos de licenciatura possuíam realidades socioeconômicas desfavoráveis, precisando trabalhar para se sustentar e, simultaneamente, cumprir as demandas acadêmicas. Essa dupla jornada pode resultar em exaustão, falta de concentração e dificuldades em acompanhar o ritmo do curso, e essa realidade foi relatada pelos docentes entrevistados.

> *Eu penso que aqui a gente tem muito isso, alunos que são trabalhadores, né, eles trabalham durante o dia, acho que eles têm muita dificuldade em fazer e conciliar*

> *tanto o trabalho, conciliar com a graduação à noite. Quando chega a energia já está esgotada. E aí, por exemplo, os alunos que vêm de fora, eles têm essa dificuldade também porque o transporte sai muito cedo e chega muito tarde também quando eles voltam, né, durante a noite. Essa questão é algo que atrapalha. Outra coisa que também complica é o horário do término, muito dificilmente a gente consegue, quando tem aulas até às 11h, levar os alunos até este horário, principalmente os que dependem do ônibus para retornar às suas cidades. Têm alunos que 10h20 já estão esgotados, já estão com sono. Passaram o dia inteiro trabalhando no trabalho formal, chega 10h20, 10h30, já não estão aguentando mais, não é porque não quer, é porque realmente não está aguentando. Mas, quando tu vais olhar, os acadêmicos chegam às 19h30. Também estão no ônibus? O ônibus, por incrível que pareça, principalmente nesses últimos semestres, têm chegado no horário. Os que demoram, chegam tarde, são as pessoas que moram aqui mesmo. Aí, são as mais variadas justificativas. Por exemplo, têm pessoas que saem às 18h30 do trabalho. Então, tem que ir para casa, se arrumar, pegar material e voltar. Então, às vezes, eles saem muito tarde do trabalho. Claro que tem pessoas que se acostumam a esse ritmo de chegar na universidade às 19h30h (D – 04, 2024).*

A ausência de políticas institucionais consistentes, como programas específicos voltados para a promoção da permanência e para a assistência estudantil, que tivessem maior alcance da população acadêmica, aliada à falta de acompanhamento psicopedagógico e tutoria acadêmica, também agravou o problema, pois muitos estudantes enfrentaram essas adversidades sem o suporte necessário.

Estudo elaborado por Souza (2020) apresentou alguns dos programas implantados pela UNEMAT, os quais visam atender aos acadêmicos em vulnerabilidade social e fomentar a pesquisa e a extensão nos cursos de graduação na instituição: PIBID, PIBIC, PRP, FOCCO e PROEX. Com exceção do FOCCO, todos os demais programas geraram contribuições acadêmicas, pedagógicas e também econômicas, pois, os participantes das bolsas recebem um valor atualmente, parametrizado em R$ 700,00. Todavia, os resultados da pesquisa da autora revelaram que, embora os programas de permanência sejam muito importantes, não são suficientes para atender toda a demanda da universidade.

Os docentes entrevistados também mencionaram as bolsas como forma de aumentar o acesso dos estudantes no curso de Licenciatura em Matemática, e confirmaram a conclusão da autora, em relação ao limite de alcance dos programas, conforme relato a seguir:

> *Na questão das bolsas. Um exemplo que a gente tem aqui e pode citar é o PIBID. Do PIBID, a gente teve 24 bolsas e esses 24 alunos permanecem ainda no curso. Só que a questão é que nem todos conseguem participar dessas bolsas. Em virtude que, por exemplo, a bolsa ainda que aumentou e passou para R$700,00. Mas quando era R$400,00 era mais difícil encontrar as pessoas interessadas a permanecer. Tanto as bolsas de extensão, bolsa de iniciação científica, que é R$700,00, e que eles precisam geralmente ter um meio período para se dedicar, 20 horas é um pouco difícil para alguns, em virtude dos trabalhos formais que eles têm. Uma coisa interessante que a universidade aqui não faz, que seria importante no que se refere aos projetos, é a monitoria, que deveria ser uma bolsa voluntária. A gente não tem nenhum monitor hoje no curso porque a monitoria é voluntária. Aí talvez se tivesse uma bolsa monitoria paga, como a bolsa de R$700,00 dos outros programas, acredito que haveria alunos que iam se dispor. Então agora que a gente está começando, por*

> *exemplo, para o PIBID novamente, a gente tem muitos alunos interessados. A gente tem mais de 60 interessados e a gente só tem 24 bolsas (D – 04, 2024).*

Vale destacar as ações também voltadas para a permanência, as quais não exigem contrapartida do acadêmico, com horas dedicadas de estudo ou trabalho: os auxílios moradia e alimentação. Apesar de serem de grande relevância e contribuírem para a permanência nos cursos, também possuem uma grande demanda reprimida. Dessa forma, para conseguirem acesso a esses auxílios os acadêmicos passam por um minucioso processo de investigação e seleção, pelo fato de o programa ser muito limitado em seu alcance social, sendo necessário garantir que os mais vulneráveis tenham acesso a eles.

Em 2020, quando Souza (2020) elaborou seu estudo sobre os programas de bolsas, na UNEMAT, identificou que o total de bolsas do PIBID disponibilizado por curso já era de 24, e seu valor da remuneração era de R$ 400,00. O relato do D-4 confirma que o número de ofertas não foi majorado, entretanto, houve um aspecto positivo: os valores foram reajustados para R$700,00. Assim, pode-se precisar que é latente a necessidade de tornar o alcance destes programas mais efetivo na vida acadêmica da instituição, e especificamente no curso de Licenciatura em Matemática, para que o acesso também possa ser facilitado.

Confirmada a importância dos programas de bolsa para a permanência dos acadêmicos nos cursos de graduação, identificou-se que os docentes entrevistados apontam a própria permanência como uma barreira ou um desafio a ser enfrentado pelos estudantes, após inseridos no curso de Licenciatura em Matemática da UNEMAT, Campus de Cáceres-MT:

> *Outra barreira que tem, depois que a pessoa está inserida no processo, é a permanência, fazer um curso noturno para mim já é difícil. A pessoa pode até começar a ter vontade, dedicação, mas a permanência, tentar se fixar ali, conciliar o trabalho, é muito difícil. Então o trabalho é uma barreira e a dificuldade de permanecer no curso é outra. Supondo que a pessoa vença a primeira etapa, que é a do trabalho e a segunda que é a permanência, aí esbarra na terceira, que é a questão da formação. Então assim, começar um curso de Matemática sem base, sem nivelamento, sem nada, é praticamente você convidar o aluno a ser expulso do curso (D-6, 2024).*

No relato acima, o docente apresentou diversas barreiras que ele considera interferentes no acesso dos acadêmicos no curso, como o fato de o curso ser noturno e nele ingressarem muitos estudantes trabalhadores, com pouco tempo para se dedicarem às atividades acadêmicas, associado a uma base ineficiente, poucos conhecimentos matemáticos, que também foi mencionado como barreira por outros entrevistados, conforme seguem os relatos:

> *Então assim, vamos supor que o estudante chegue, está todo motivado para tentar, mesmo que tenha que acordar de madrugada, ele vai e tal, aí entra no curso de Matemática, tem que falar para as pessoas que não é um curso fácil comparado aos outros, é um curso difícil, e aí você chega, começa a esbarrar em coisas que não*

> *deveriam mais esbarrar, tipo o professor está dando lá cálculo, aí ele está esbarrando em frações, o professor, no meu caso aqui, estou dando aritmética, a pessoa está esbarrando em questões lógicas mesmo. Então assim, a formação, principalmente que o aluno teve, que foi falha (D-6, 2024).*

Continua-se a apresentar os dados do semestre letivo de 2022/2, com índices de insucesso acima de 75%. Na Tabela 09 constam duas disciplinas com apenas um estudante matriculado em cada uma delas, ambos não obtendo sucesso.

Tabela 09 – Disciplinas do semestre de 2022/2 com 75% ou mais de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2022/2	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Fundamentos da Matemática II	01	01	100%
Introdução à Lógica Matemática	01	01	100%
TOTAL	02	02	100%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

Os dados indicam uma situação que pode ser interpretada como erro do sistema acadêmico, por exemplo, matrículas feitas em disciplinas erradas ou também podem ser casos de extremo insucesso, que, embora restrito a apenas dois casos individuais, destaca a possibilidade de impedimentos referentes à complexidade do material ou ao suporte pedagógico.

Na Tabela 10 apresentam-se dados para a única disciplina do semestre de 2023/1, em que a taxa de insucesso ultrapassou 75%. Trata-se do Trabalho de Conclusão de Curso II, com 18 discentes matriculados e 15 deles não conseguiram sucesso, resultando numa alta taxa de insucesso de 83%.

Tabela 10 – Disciplinas do semestre de 2023/1 com 75% ou mais de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2023/1	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Trabalho de Conclusão de Curso II	18	15	83%
TOTAL	18	15	83%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

A taxa extremamente alta de insucesso no Trabalho de Conclusão de Curso II indica sérias dificuldades dos estudantes. Isso pode refletir deficiências na orientação e suporte oferecidos. A natureza do curso envolve pesquisa e escrita acadêmica, e exige competências específicas que os alunos estão encontrando dificuldades para desenvolver.

A disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, conforme é apresentada na ementa, e a matriz curricular do curso de Licenciatura em Matemática na UNEMAT, é ministrada no 7º semestre, quando o acadêmico já está próximo a concluir o curso, ao se considerar a taxa de integralização mínima de quatro anos, conforme propõe o PPC do curso. Essa disciplina tem como objetivo levar o acadêmico a desenvolver diversas competências, cujo resultado será a elaboração de uma monografia.

Assim, cabe a essa disciplina estruturar e explicitar os elementos que compõem a monografia, construir domínio em relação às principais Normas da ABNT para este tipo de trabalho, desenvolver a constituição teórico-metodológica da pesquisa a partir da estrutura da monografia, definir as discussões por capítulos, sistematizar, apresentar e qualificar o trabalho de conclusão de curso (TCC), na sua forma escrita e oral, na área de Matemática ou Educação Matemática, sob o acompanhamento de um docente orientador. A fala docente, a seguir, aponta para a questão da dificuldade dos acadêmicos se manterem na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II:

> *E aí eu, por exemplo, que tenho uma disciplina agora de TCC, é uma disciplina também que os alunos desistem muito facilmente. E aí tu tens que sempre estar assim, dizendo, olha gente, isso é uma coisa que todo mundo vai passar, todo mundo que fez esse curso passou, é apenas um trabalho que precisa de uma dedicação, assim como qualquer outro trabalho, mas se você se dedicar e gerir o teu tempo para isso, você consegue (D-4, 2024).*

Ao levantar outras possíveis hipóteses para que esses acadêmicos não tenham conseguido atingir as construções necessárias para serem aprovados na disciplina, encontra-se suporte nos relatos dos docentes entrevistados, os quais apontam para a falta de tempo dos estudantes para se dedicarem aos estudos, e, no caso em questão, à escrita do TCC:

> *Então uma das dificuldades que o aluno enfrenta é conciliar o mercado de trabalho, trabalhar, e fazer um curso noturno. Para mim já é uma primeira barreira que as pessoas às vezes ignoram. A maioria dos alunos da Matemática fazem os quatro anos trabalhando, então assim, para mim a primeira barreira é o trabalho, um curso noturno que envolve muita dedicação e aí você trabalha. Um exemplo, eu encontro ex-alunos que estavam lá no Juba, aí se encontram lá das sete da manhã às seis da tarde, trabalhando, para sete da noite estar na universidade. Aí você pergunta, que hora que ele estuda? Entendeu? Que energia que sobrou? (D – 6, 2024).*

> *A questão das barreiras que os alunos enfrentam é que o nosso aluno é do noturno, é um aluno trabalhador, com raríssimas exceções, que trabalha oito horas diárias e vai acessar um curso, o qual ele vai ter que ficar mais quatro horas dentro de uma sala de aula, né? Essa é uma das barreiras (D – 5, 2024).*

A partir do exposto, questiona-se: Qual é o tempo que estes acadêmicos possuem para escreverem seus TCCs, ou qualquer outra atividade proposta para desenvolvê-la fora da sala de

aula? Assim, entende-se que a falta de tempo, devido a carga de trabalho pode estar diretamente relacionada aos insucessos alcançados nesta disciplina.

A análise da Tabela 10 também demonstra que alguns acadêmicos não conseguem atingir maturidade suficiente na escrita para concluir a etapa do TCC, e realizar a qualificação do trabalho para posterior defesa na disciplina de "Seminário em Educação Matemática", a qual ocorre no 8º semestre, quando os acadêmicos apresentam o seu TCC, de acordo com a ementa e matriz curricular do curso.

A seguir, apresentam-se dados do semestre letivo de 2023/2, cujos resultados atingem 75% ou mais de insucesso. Observa-se, na Tabela 11, duas disciplinas com níveis preocupantes de insucesso: Física Gera l I e Matemática Financeira I, registrando insucesso de 100%. Esse cenário sugere matrículas feitas de forma equivocada, ou, embora limitado a duas disciplinas e dois discentes, possa revelar falha no alcance dos objetivos educacionais dessas disciplinas.

Tabela 11 – Disciplinas do semestre de 2023/2 com 75% ou mais de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2023/2	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Física Geral I	01	01	100%
Matemática Financeira I	01	01	100%
TOTAL	02	02	100%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

A totalidade de alunos matriculados nessas disciplinas não conseguiu atender os critérios de aprovação, o que pode indicar deficiências na metodologia de ensino, na relevância do conteúdo para os estudantes ou na adequação dos recursos de aprendizagem.

A fala do docente, a seguir, é incisiva e crítica em relação a esses altos índices de insucesso, evidenciando que, para ele, falta ao professor que ministra essas disciplinas reflexões sobre a sua Pedagogia Universitária:

> *Eu penso que o professor deve fazer essa reflexão da prática, e ser humilde. Não deve estar legal, alguma coisa não está bacana, né? Porque se eu reprovo 80% da minha turma, quer dizer que alguma coisa está muito errada (D – 1, 2024).*

A docência universitária exige não apenas conhecimento técnico, mas também didática e compreensão das necessidades dos alunos. Segundo Morosini (2019, p. 82), "a reflexão sobre a prática pedagógica permite que o docente reavalie suas estratégias e implemente melhorias para tornar o processo de ensino-aprendizagem mais eficiente".

Pode-se considerar a formação continuada do professor universitário como um aspecto essencial para garantir a qualidade do ensino. Como destaca Zabalza (2014, p. 45), "um docente

reflexivo está sempre em processo de aprendizado, revisitando sua prática para atender às demandas dos estudantes e às novas abordagens pedagógicas".

Essa reflexão sobre a prática docente na educação superior se mostra fundamental para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem. Implementar estratégias mais inovadoras, fazer formação continuada e utilizar de forma adequada as tecnologias, são alguns elementos essenciais para um ensino mais eficiente e significativo. Como destaca Freire (1996, p. 29), "o educador precisa estar em constante reflexão sobre sua prática, pois ensinar exige compreender e transformar".

5.2 Disciplinas com insucesso variando de 50% a 74% por semestre

Nesta subseção apresentam-se os dados das disciplinas por semestre, nas quais o grau de insucesso esteve entre 50% e 74%. Freire e Short (1986) destacam a importância de uma postura reflexiva crítica por parte dos professores. Esses autores argumentam que o fracasso escolar pode resultar de práticas educacionais que não consideram as especificidades dos alunos, ignorando suas realidades culturais, sociais e emocionais. Também enfatizam que a educação deve ser um processo dialógico, no qual o conhecimento seja construído coletivamente a partir das experiências dos educandos.

A fala do docente, a seguir, é fundamentada nessa perspectiva, e evidencia ser um professor que busca refletir sobre a sua prática e tem consciência da sua responsabilidade enquanto sujeito ativo na promoção da construção dos conhecimentos por parte dos estudantes que estão sob a sua responsabilidade docente:

> *Então eu falo, como é que eu trato um estudante desse jeito? Eu li em algum lugar, não vou lembrar agora onde, mas tem um parâmetro assim, o professor falando, ele usava esse parâmetro. Se até 50% da turma não está indo bem, pode ser vários fatores, inclusive a dificuldade mesmo do conteúdo de Matemática. Agora, se está acima de 50%, eu começo a pensar que talvez possa estar em mim, né? Alguma coisa não está legal (D – 1, 2024).*

Observa-se que o professor acredita que pode haver alguma deficiência no processo de ensino do docente, caso mais de 50% da turma não esteja aprendendo. Esta reflexão sugere que é necessário haver humildade por parte do docente para realizar esta autocrítica, podendo levá-lo à compreensão desta dimensão que influencia o insucesso acadêmico. Portanto, colocando-se no centro desta situação, o professor poderá refletir e adotar práticas educacionais que considerem as especificidades dos alunos e promovam um ambiente de aprendizagem inclusivo e motivador. Com esta atitude, o docente gerará as suas próprias ações e metodologias,

ressignificando-as, na intenção de tornar o ambiente acadêmico mais acolhedor e facilitador das aprendizagens.

A Tabela 12 apresenta informações do desempenho acadêmico dos alunos em diversas disciplinas durante o semestre de 2018/2 e identifica áreas de ensino que enfrentam desafios em termos de retenção e sucesso estudantil. Das disciplinas listadas há uma porcentagem de insucesso, variando entre 50% e 74%, com um total de 196 alunos matriculados nessas matérias, dos quais 124 não tiveram sucesso, resultando em uma média de insucesso de 63%.

Tabela 12 – Disciplinas do semestre de 2018/2 com 50% a 74% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2018/2	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Estágio Supervisionado III	02	01	50%
Geometria Euclidiana Espacial	16	10	62%
Geometria Euclidiana Plana	59	42	71%
Matemática Básica – Nivelamento	54	35	65%
Pesquisa em Educação Matemática	06	03	50%
Sociologia da Educação	49	28	57%
Trabalho de Conclusão de Curso II	10	05	50%
TOTAL	196	124	63%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

Geometria Euclidiana Plana registrou a maior taxa de insucesso, com 71% dos 59 alunos matriculados não alcançando sucesso. Estágio supervisionado III e Trabalho de Conclusão de Curso II, apesar de terem taxas de insucesso de 50%, tiveram poucos alunos matriculados (02 e 10, respectivamente). Essa análise destaca áreas problemáticas que necessitam de atenção imediata e que serve de alerta para possíveis melhorias no sistema de apoio acadêmico oferecido pela instituição.

Lima (2021, p. 12), em sua dissertação, sugere "o uso do software *GeoGebra* no celular como ferramenta de auxílio no ensino/aprendizagem de Geometria Euclidiana Plana".

> O celular é uma tecnologia que faz parte do dia a dia dos alunos e após instalado pode ser usado de forma a integrá-lo na escola (sala de aula), em casa, ou seja, onde estiver, superando as dificuldades e barreiras encontradas. [...]. Apresentamos uma proposta de ensino com o uso do GeoGebra no celular para realizar as construções geométricas elementares, possibilitando aulas mais dinâmicas, atrativas, para melhorar o desempenho e aprendizagem dos alunos. Deixamos como sugestão para o professor, que inicie com uma aula de oficina para auxiliar os alunos na instalação do software e reconhecimento das ferramentas contidas na Janela de Ferramentas, facilitando assim o seu trabalho com os alunos durante as aulas.

A partir desta constatação, Lima (2021, p. 2) observa que, "nas aulas de Matemática, são utilizados diferentes recursos didáticos, tais como: materiais manipuláveis, como régua,

compasso, tesoura, cartolina, entre outros". Para esse autor, o GeoGebra pode ser incluso como ferramenta facilitadora do processo, tanto de ensino quanto de aprendizagem da Geometria, pois

> é um software de geometria dinâmica que possibilita através de suas ferramentas específicas a construção de pontos, retas, ângulos, polígonos e outros elementos da Geometria Euclidiana Plana, proporciona o entendimento e manipulação dos conceitos por meio das visualizações gráficas, tornando-os palpáveis e dando sentido aos mesmos (Lima, 2021, p. 1-2).

É claro que se compreende que nem todos os problemas ligados ao processo de construção dos conhecimentos de uma disciplina são oriundos dos recursos utilizados no processo. Oliveira (2020) evidencia esta situação ao discutir, em sua pesquisa, a complexidade do fracasso escolar em Matemática no contexto do Ensino Superior, explorando as causas e implicações desse fenômeno à luz de teorias psicológicas e educacionais. Seu estudo apontou a falta de bases matemáticas adequadas, o ensino deficiente e os métodos de avaliação como algumas das principais causas do fracasso. A análise de Oliveira (2020) sobre o insucesso em Matemática no ensino superior é particularmente relevante para entender os desafios enfrentados na UNEMAT/Cáceres-MT.

Os fatores identificados no estudo de Oliveira (2020) ― metodologias de ensino ineficazes e falta de preparo adequado em Matemática ― podem ser diretamente aplicados ao contexto da UNEMAT/Cáceres-MT, a fim de sugerir uma abordagem de ensino holística para o ensino de Matemática. Essas recomendações são aplicáveis, pois, a revisão dos métodos pedagógicos e uma maior atenção às dificuldades individuais dos alunos poderiam ajudar na melhoria dos resultados educacionais na instituição.

Em seguida, na Tabela 13, são apresentadas as disciplinas do semestre de 2019/1, nas quais as taxas de insucesso variaram entre 50% e 74%, e é possível observar que a taxa de insucesso na disciplina de Geometria Euclidiana Plana apresenta-se como uma das mais elevadas (72%) também naquele semestre. Isso reforça a necessidade de que sejam introduzidas novas ferramentas e metodologias para auxiliar o processo de ensino e aprendizagem dessa disciplina, conforme sugere Lima (2021); e que ressignifiquem as metodologias avaliativas, como sugere (Oliveira, 2020), pois são problemas que influenciam diretamente as taxas de sucesso e insucesso educacional, no contexto da educação superior. Entretanto, na concepção de Lima (2021, p. 23), apesar da necessidade e importância do

> uso de ferramentas de auxílio na elaboração de situações que favorecem a construção de conhecimentos pelo aluno, ele por si só, não pode ensinar nada a ninguém. Para que haja aprendizagem efetiva e significativa, se faz necessário, a elaboração de

> situações de uso com esse recurso, e que o professor tenha domínio sobre a utilização pedagógica da tecnologia.

Lima (2021) posiciona o docente e os estudantes, sujeitos da prática educativa, como peças principais no processo de ensino e aprendizagem. Nesse contexto, percebe-se, na fala dos docentes entrevistados, que a situação financeira dos acadêmicos é um elemento que tem grandes influências na permanência deles no curso:

> *É o que mais pega, a questão financeira, a questão dessa base da Matemática, que eles não levam no ensino médio (D – 6, 2024).*

> *É sobre a necessidade que eles têm de trabalhar. Seja para sustentar a si ou a família dele. Essas duas coisas são bem marcantes. Já traz alguma responsabilidade financeira com a família. É para poder manter a si ou a família do pai e mãe dele, ou a família dele mesmo e filho. Muitas das vezes são casados, pagando pensão. Isso também implicando muito, né (D–7, 2024).*

Ainda na fala do D-7 foi possível compreender que as questões supracitadas contribuem para o aumento da idade média dos alunos que entram no curso, que voltou a aumentar, conforme afirma:

> *No início do curso, a idade era alta, depois baixou, com a entrada de alunos na faixa etária universitária, mas agora voltou a aumentar devido a alunos que haviam deixado de estudar há muito tempo. Esses alunos não estão ficando fora por alguma razão, sendo que uma das causas é a responsabilidade financeira que eles precisam assumir (D – 7, 2024).*

Dentre outras questões financeiras identificadas na fala do D–7, encontra-se a priorização do trabalho antes da universidade, os atrasos relacionados ao trabalho e ao transporte e a situação de estudantes de fora, que implicam custos associados:

> *O aluno que sai do ensino médio, em muitos casos, prioriza o trabalho por um tempo antes de ingressar na universidade, o que pode indicar questões financeiras influenciando a decisão acadêmica (D – 7, 2024).*

> *Alguns estudantes chegam atrasados às aulas devido à necessidade de trabalhar (D – 7, 2024).*

> *Outros estudantes moram longe e enfrentam dificuldades no deslocamento, utilizando bicicleta como meio de transporte (D – 7, 2024).*

> *Grande parte dos alunos vêm de outras regiões para estudar, o que pode envolver custos adicionais com transporte e moradia. Em algumas turmas, a maioria dos alunos não é da cidade onde a instituição está localizada, indicando possíveis desafios financeiros e logísticos para esses estudantes (D-7, 2024).*

Encontra-se confirmação para a fala do docente no estudo de Souza (2020), que estudou questões ligadas à permanência dos acadêmicos nos cursos da UNEMAT e também identificou esses fatores como interferentes na permanência deles na instituição.

Tabela 13 – Disciplinas do semestre de 2019/1 de 50% a 74% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2019/1	Número de Discentes Matriculados	Insucessos	Porcentagem
Estatística	06	03	50%
Filosofia da Ciência	13	07	54%
Fundamentos da Matemática II	90	57	63%
Geometria Analítica e Vetorial	13	07	54%
Geometria Euclidiana Plana	66	47	72%
Introdução à Álgebra Linear	25	18	72%
Língua Brasileira de Sinais II	04	2	50%
Matemática Básica – Nivelamento	52	31	60%
Prática de Produção e Leitura	12	06	50%
Sociologia da Educação	53	28	53%
Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação Matemática	12	06	50%
TOTAL	346	208	60%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

Como é possível observar, a taxa de insucesso na disciplina Introdução à Álgebra Linear também é de 72%, e de Fundamentos da Matemática II é de 63% para o semestre de 2019/2. Ambas destacam a necessidade de suporte adicional para os estudantes nessas áreas específicas, e, de modo geral, a todas as disciplinas trabalhadas no semestre, pois, embora as taxas de insucesso estejam em um patamar ligeiramente inferior às disciplinas da tabela anterior, a taxa de 60% de insucesso total ainda é preocupante.

Em relação à disciplina de Introdução à Álgebra Linear, em sua ementa no curso de Licenciatura em Matemática da UNEMAT, Campus de Cáceres-MT, tem como objetivo levar os acadêmicos a construírem conhecimentos sobre matrizes, determinantes e sistemas de equações lineares.

Klaiber (2019), em sua tese, investigou indícios de desenvolvimento do Pensamento Matemático Avançado (PMA) em 11 estudantes de graduação e identificou, por intermédio das análises, que,

> durante o desenvolvimento da trajetória de aprendizagem, todos os onze estudantes participantes mobilizaram em suas resoluções os seguintes processos do PMA: representação simbólica, representação mental, visualização, intuição, mudança de representação e tradução, analogia, generalização e síntese. Sendo que, no instrumento de avaliação aplicado no primeiro episódio, apenas um estudante mobilizou os processos de analogia e síntese relacionados à abstração, enquanto, no último episódio, esses processos foram mobilizados por seis estudantes Conclui-se que o ensino de conteúdos de Matrizes e Sistemas de Equações Lineares por meio de tarefas investigativas, com uma abordagem exploratória fundamentada em dificuldades e conhecimentos prévios dos estudantes, pode proporcionar o

> desenvolvimento de processos do PMA e, em especial, dos processos relacionados à abstração (Klaiber, 2019, p. 13).

O estudo elaborado pela autora apresenta-se como um dos caminhos viáveis ao apoio dos processos de organização e execução de aulas voltadas para a construção dos conhecimentos acadêmicos relacionados aos conteúdos de Matrizes e Sistemas de Equações Lineares e ao processo de investigação exploratória. O objetivo é de identificar as limitações e os conhecimentos já construídos pelos estudantes sobre estes conteúdos que integram a disciplina de Introdução à Álgebra Linear, a fim de contribuir para a construção do PMA.

Outra disciplina com índices mais críticos de insucesso é a de Fundamentos da Matemática II, ofertada segundo a matriz de referência de 2014/1, no segundo semestre do curso. De acordo com a ementa do curso, a disciplina de Fundamentos da Matemática II tem o objetivo de levar os acadêmicos à construção de conhecimentos acerca da trigonometria, números complexos e funções trigonométricas.

A disciplina de Fundamentos da Matemática II é de grande importância no processo de aprendizagem no curso de Matemática, pois possui diversas funções e pode levar o acadêmico à construção de diversas competências que estão listadas no quadro a seguir:

Quadro 02 - Competências que podem ser construídas a partir dos conteúdos da disciplina de Fundamentos da Matemática II.

Base Teórica Sólida	Aprofunda o entendimento de conceitos matemáticos fundamentais, como lógica, teoria dos conjuntos, funções, relações e estruturas algébricas, que são essenciais para cursos avançados em Matemática, Engenharia, Ciências da Computação e outras áreas afins.
Preparação para Disciplinas Avançadas	Ajuda a desenvolver o pensamento lógico e a capacidade de argumentação rigorosa, habilidades cruciais para resolver problemas complexos e formular demonstrações matemáticas com precisão.
Preparação para Disciplinas Avançadas	Serve como pré-requisito para disciplinas mais avançadas, como Análise Matemática, Álgebra Abstrata, Teoria dos Números e Matemática Discreta.
Aplicações Interdisciplinares	Os conceitos abordados têm aplicações em áreas como Ciência da Computação (em algoritmos, teoria da computação e inteligência artificial), Física Teórica e até mesmo Economia e Estatística.
Desenvolvimento de Competências Acadêmicas	Fortalece as habilidades de abstração, generalização e modelagem, preparando os alunos para pesquisa acadêmica e para enfrentar desafios inovadores no mercado de trabalho.
Formação de Educadores	Para futuros professores fornece uma base sólida para o ensino de Matemática em níveis fundamentais e médios, capacitando-os a explicar conceitos complexos de maneira acessível.

Fonte: Elaborado pelo autor a partir dos dados da pesquisa bibliográfica.

Como é possível inferir a partir da análise do quadro anterior, a não construção dos conhecimentos que a disciplina de Fundamentos da Matemática II propõe pode levar o acadêmico a dificuldades para acompanhar as disciplinas subsequentes do curso, e, no caso do futuro professor de Matemática, pode sair da instituição de educação superior com limitações

para explicar conceitos complexos de maneira mais acessível, dificultando a compreensão por parte dos seus estudantes.

Pode-se afirmar também que as dificuldades enfrentadas por estudantes universitários em disciplinas como Fundamentos da Matemática II são frequentemente atribuídas a lacunas na formação básica e à transição para o rigor acadêmico exigido no Ensino Superior. Segundo Fernandes, Santana e Brito (2021), a maioria dos alunos que possuem dificuldades para concluir o Ensino Médio em escola pública, com salas superlotadas, tornam impossível o estudo ativo e, consequentemente, deixam lacunas no conhecimento de cálculo dos alunos.

Percebe-se, na fala dos docentes entrevistados, que a base advinda da Educação Básica dos acadêmicos também é um elemento que tem grandes influências na permanência deles no curso, conforme o relato a seguir:

> *Eu vejo que uma das principais barreiras ao acesso ao Ensino Superior como um todo, né, é a deficiência que vem sendo sistematicamente reproduzida na Educação Básica. Vem dificultando muito o acesso deles sob esse aspecto do conhecimento dele, do que ele estudou, o que a Educação Básica proporcionou a ele como conhecimento em Matemática, ou na Física, ou na Química, para ele querer continuar estudando, por exemplo (D-7, 2024).*

Além disso, compreende-se que tanto professores quanto alunos enfrentam desafios no processo formativo, incluindo problemas na estrutura física que dá suporte às aulas, déficit de conhecimentos prévios dos alunos e dificuldades na motivação para seguir a carreira do magistério. Essas observações sugerem que as dificuldades dos estudantes em disciplinas avançadas de Matemática estão relacionadas a fatores estruturais e pedagógicos que afetam o aprendizado desde a Educação Básica até o Ensino Superior, segundo explica Souza (2020), e recorrentemente aparecem nas entrevistas dos docentes, conforme já apresentado.

Outra questão envolvida no contexto das dificuldades dos estudantes em compreender e dominar os conteúdos da Matemática pode estar diretamente ligada à cultura criada no imaginário, de que a Matemática é uma disciplina naturalmente difícil. Esse discurso se materializa na prática do cotidiano escolar desde os anos iniciais da Educação Básica, estendendo-se até a educação superior, e é um elemento que não pode ser ignorado, pois a perspectiva de que a Matemática e seus conteúdos são difíceis pode levar os estudantes, e também quem ensina a Matemática, a olhá-la com ressalvas, o que já aumenta a possibilidade de não obter o sucesso esperado. Além disso, também foi apontada como uma das barreiras ao acesso dos estudantes nesse curso, tanto na literatura referenciada no estudo quanto nas falas dos docentes:

> *Então, é um trabalho de mostrar que a Matemática não é esse bicho-papão todo, fazer um trabalho nesse sentido, pois me parece que existe uma coisa histórica e cultural em relação à Matemática que, enfim. É outra barreira também (D-8, 2024).*

> *Uma das barreiras que eu acredito que ainda existe até hoje é a própria formação do aluno no ensino básico, fundamental e médio, e que, às vezes, até por ele enfrentar dificuldade em resolver, em tirar notas boas em Matemática, de repente resolve procurar um outro curso, achando que a Matemática é uma disciplina muito difícil, quando, na realidade, não é difícil, basta que tenha um pouco de dedicação e que também tenha profissionais lá no ensino fundamental e médio que possam estar orientando mais. Não que não tenha, eu sei que tem, existem muitos bons professores, mas ainda, pela falta de mão de obra, pois a gente sabe que a Matemática é uma disciplina que nem todos que dão aula são formados em Matemática, e isso pode criar, de repente, certa barreira nos alunos. Se existisse número suficiente de professores formados atuando diretamente, talvez seria amenizado um pouco essa questão de pensar que a Matemática é um curso difícil, quando, na realidade, não é (D-9, 2024).*

Silveira (2011), em sua pesquisa intitulada *A dificuldade da Matemática no dizer do estudante: ressonâncias de sentido de um discurso*, oferece uma reflexão valiosa sobre a forma como a Matemática é percebida pelos alunos. O estudo incentiva uma nova abordagem desse campo do conhecimento, promovendo uma visão mais ampla e menos engessada.

A pesquisa revela que, para muitos estudantes, a Matemática é considerada uma disciplina desafiadora, uma percepção amplamente enraizada em seus discursos. Silveira (2011) destaca a existência de uma "heterogeneidade discursiva", evidenciando como essa visão preestabelecida se manifesta nas falas dos participantes de seu estudo, reforçando a ideia de que a dificuldade Matemática já está internalizada antes mesmo da experiência direta com o aprendizado. Como forma de reduzir a ideia de que a Matemática é difícil, muito arraigada no imaginário dos estudantes da Educação Básica, os docentes entrevistados apresentam importantes sugestões:

> *Eu acho que deveria ter uma política de aproximação realmente da universidade com as escolas de ensino médio, até mesmo ensino fundamental, porque dali já começa a criar no aluno e mostrar para ele a importância que existe a Matemática para a vida cotidiana dele e que a Matemática também vai prepará-lo, de repente, a perder aquele discurso de que a Matemática é difícil e não é. A gente sabe que não é. Então, essa aproximação da universidade com as escolas, eu acho que seria interessante. É o primeiro passo [...] Primeiro, deveria ter uma aproximação maior da universidade com o ensino, das escolas públicas, ensinos de, principalmente, o ensino médio, que é ali que o aluno já começa a ter um pouco mais de noção do curso que ele quer fazer. Então, eu acho que isso falta, essa maior aproximação dos professores, do curso em si e nas escolas, mostrar a importância da Matemática, mostrar que a Matemática não é só ir lá e resolver contas e outras coisas, que ela tem uma aplicabilidade extremamente grande na vida da pessoa. E isso é importante para que o aluno lá, que está pensando em fazer um curso numa universidade, ele entenda que fazer Matemática só vai prepará-lo, não vai atrapalhar a vida dele (D – 9, 2024).*

A proposta apresentada pelo D-9 pode ser materializada em Programas, entre os quais o PIBID e PRP, que já fazem parte daqueles voltados para a permanência dos acadêmicos das

licenciaturas da UNEMAT. Ambos os programas, e outros, foram abordados pelos docentes entrevistados:

> *Na questão das bolsas, um exemplo que a gente tem aqui, que pode citar, é o PIBID. O PIBID, a gente teve 24 bolsas e esses 24 alunos permanecem ainda no curso. Só que a questão é que nem todos conseguem participar dessas bolsas. Em virtude, por exemplo, a bolsa ainda que aumentou e passou para 700 reais. Mas quando era 400, era mais difícil encontrar as pessoas interessadas a permanecer. Tanto as bolsas de extensão, bolsa de iniciação científica, que é 700 reais, e que eles precisam geralmente ter um meio período para se dedicar 20 horas, é um pouco difícil para alguns, em virtude dos trabalhos formais que eles têm. Uma coisa interessante que a universidade aqui não faz, que seria importante para o que se refere aos projetos, é a monitoria que também deveria ser remunerada [...] Se oferece, por exemplo, bolsa para a monitoria [...] A gente não tem nenhum monitor hoje no curso porque a monitoria é voluntária. Não tem uma bolsa? Não tem. Aí talvez se tivesse uma bolsa monitoria paga, como a bolsa de 700 reais, como é dos outros projetos, acredito que ia ter alunos que iriam se dispor. Então agora que a gente está começando, por exemplo, para o PIBID novamente, a gente tem muitos alunos interessados. A gente tem mais de 60 interessados e só tem 24 bolsas (D-4, 2024).*

> *E eu acho que o PIBID e a Residência Pedagógica teriam um papel crucial, porque esses programas do governo federal, são possibilidades de inserção da universidade lá na escola. E aí, o que a gente constatou no primeiro momento com o PIBID? Que a gente trabalhava sempre com o aluno com déficit de conhecimento. E aí, lá no meio desses você tinha um, dois, três que gostavam de Matemática e eles não eram valorizados (D-5, 2024).*

Uma das barreiras à permanência dos acadêmicos no curso de Licenciatura em Matemática apontada pelos docentes é o fato de o curso não atrair pessoas que gostam da Matemática, sobretudo, influenciado pelas novas formas de ingresso, conforme o relato do docente:

> *Então, você tinha um aluno que iniciava fazendo Matemática porque ele gostava de Matemática. [...] E hoje, você pega lá no primeiro semestre e pergunta: por que vocês estão aqui? Ah, porque pela nota que eu tive no ENEM foi uma opção que eu tive para entrar, né? Então, assim, a demanda fez com que o aluno que entra no curso de Matemática, na sua maioria, não queria estar no curso de Matemática. E, na sua maioria, eles não gostam de Matemática. Será que isso é uma causa de eles não permanecerem também? (D-5, 2024).*

O docente também destaca outros fatores que podem impedir estudantes da Educação Básica, com maior afinidade com a Matemática, a optar por esse curso. Esses fatores estão diretamente relacionados a programas voltados para a permanência acadêmica e ao incentivo ao interesse pela docência. Essa situação pode ser observada na fala a seguir:

> *Então, você tem que fazer essa inversão deles. Os atendidos pelos bolsistas eram os alunos, em geral, com déficit. Então, você pegava bolsistas, nós, que íamos trabalhar em uma, duas ou três escolas. Você o coloca lá e fala assim: bom, vamos trabalhar aquele aluno que apresenta deficiência de aprendizado? Vamos. Mas e aquele que gosta de Matemática? Vamos trabalhar com ele também, para quê? Para que ele venha para o curso de Matemática. Para que ele vá para a área de exatas. Porque há um esvaziamento da área de exatas no mundo inteiro. E o país que não investe na*

> *área de exatas, na formação dessas áreas, ele perde o bolo de desenvolvimento tecnológico (D – 5, 2024).*

A sugestão do D-5 destaca que programas como o PIBID e o PRP não devem se concentrar apenas nos estudantes com déficit de conhecimento, mas também naqueles que demonstram interesse e facilidade em Matemática. Dessa forma, esses programas podem servir como um incentivo para que esses alunos considerem seguir a carreira na área, contribuindo para a formação de novos professores de Matemática e de outras ciências exatas.

Essa proposta é de grande relevância, pois atrai estudantes que já possuem afinidade com a Matemática para a docência e isso pode fortalecer o ensino da disciplina. Esse fortalecimento, por sua vez, pode gerar impactos positivos em todos os níveis de ensino, promovendo uma educação matemática mais qualificada e estimulante.

A Tabela 14, a seguir, apresenta as disciplinas do semestre de 2019/2, nas quais os acadêmicos tiveram 50% a 74% de insucesso.

Tabela 14 – Disciplinas do semestre de 2019/2 com 50% a 74% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2019/2	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Álgebra Linear	08	04	50%
Estruturas Algébricas I	14	07	50%
Fundamentos da Matemática I	71	42	59%
Fundamentos da Matemática II	67	43	64%
Geometria Analítica e Vetorial	31	23	74%
Matemática Básica – Nivelamento	54	31	57%
Pesquisa em Educação Matemática	08	04	50%
Sociologia da Educação	49	31	63%
Trabalho de Conclusão de Curso II	12	07	58%
TOTAL	314	192	61%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

Esse alto índice de reprovação nessas disciplinas sugere que uma série de fatores possam estar interligados. Para entender melhor as possíveis causas são preciso considerar tanto elementos individuais dos estudantes quanto aspectos relacionados ao ensino das disciplinas.

Como se observa, outra disciplina da área de Geometria ocupa o maior índice de reprovação com 74%, no semestre de 2019/2, no caso específico Geometria Analítica Vetorial.

Diversos autores têm investigado as dificuldades enfrentadas por acadêmicos na disciplina de Geometria Analítica Vetorial, dentre os quais destaca-se Nascimento (2018), cuja pesquisa intitulada "*Estudo vetorial no Ensino Superior: analisando o índice de reprovação e vivências da disciplina Geometria Analítica no espaço acadêmico*", a partir das respostas de 40

acadêmicos participantes entrevistados, analisa as principais dificuldades e experiências dos alunos do curso de Licenciatura em Matemática nessa disciplina. Os resultados expressam que 26 dos 40 entrevistados não gostaram da disciplina e atribuíram esse não gostar à falta de didática docente, às dificuldades oriundas do excesso de informações e conteúdo, que a tornam cansativa e desmotivante.

Apesar de a maioria dos acadêmicos relatarem que não gostaram da disciplina de Geometria Analítica, apenas nove dos 40 foram reprovados alguma vez nela. O estudo apresentou algumas importantes sugestões dos acadêmicos para tornar a disciplina mais atrativa e motivante, dentre as quais o "equilíbrio entre teoria e prática, já que essa matéria aborda uma grande quantidade de assunto; uma didática que aplique o conteúdo no nosso dia a dia; e a utilização de recursos mais dinamizados, que chamem mais a atenção" (Nascimento, 2018, p. 8).

Na sequência, a disciplina de Fundamentos da Matemática II, com 64% de insucesso, ficou um pouco acima do semestre de 2019/1, que foi de 63%. A recorrência de insucesso na disciplina sugere a necessidade de repensar as práticas pedagógicas em torno dela.

Posteriormente, também no semestre de 2019/2, na disciplina de Sociologia da Educação os acadêmicos apresentaram um índice de 63% de insucesso. Os estudos em que os autores analisam as dificuldades dos acadêmicos que cursam ciências exatas com a disciplina de Sociologia da Educação, também abordam e discutem a resistência dos estudantes de exatas em relação às ciências humanas, as diferenças epistemológicas entre os campos do conhecimento e as estratégias pedagógicas para superar essas dificuldades.

Bourdieu (1963) analisa a influência dos hábitos e da estrutura educacional sobre como os diferentes grupos sociais lidam com o conhecimento. Isto leva à compreensão de que em cursos de exatas há uma forte valorização da objetividade e da quantificação, o que pode gerar dificuldades na aceitação de abordagens interpretativas típicas das ciências sociais.

Lahire (1998) avalia as disposições culturais variadas dos estudantes. Isso pode explicar por que alunos de exatas podem ter dificuldades com a Sociologia da Educação, pois sua formação anterior pode ter enfatizado métodos matemáticos em detrimento da interpretação sociológica.

Freire (1970), embora não trate especificamente das dificuldades dos alunos de exatas com a Sociologia da Educação, critica uma educação bancária que não estimule o pensamento crítico. Assim, compreende-se que o problema pode estar no modelo de ensino que não conecta as ciências humanas ao cotidiano dos estudantes de exatas.

Com base na leitura dos autores citados anteriormente, e trazendo-os para a realidade atual da educação, campo este que está sempre em processo dialógico de evolução e transformação, entende-se que para melhorar o desempenho de estudantes de áreas exatas, especialmente a Matemática, foco deste estudo, nas disciplinas sociológicas, é interessante adotar alternativas pedagógicas que aproximem o conteúdo teórico da realidade prática desses alunos. Algumas sugestões que podem ser adotadas são apresentadas no quadro a seguir.

Quadro 03 – Sugestões para aproximação do conteúdo teórico à realidade prática dos acadêmicos.

Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL)	Proponha problemas reais que exijam uma análise sociológica para serem resolvidos. Exemplo: Como a gentrificação urbana afeta o planejamento urbano e o desenvolvimento de infraestruturas? Estimule a colaboração em grupo para desenvolver soluções, incentivando o pensamento crítico e a troca de perspectivas.
Uso de Tecnologias Educacionais	Utilizar plataformas de simulação social para modelar fenômenos sociais e ajudar estudantes de exatas a visualizar processos sociais complexos. Explorar fóruns online, *podcasts* e vídeos que expliquem conceitos sociológicos com linguagem acessível e exemplos contemporâneos.
Aprendizagem Ativa e Dinâmica	Organizar debates e discussões guiadas sobre temas contemporâneos, como ética nas pesquisas ou o papel das redes sociais na sociedade. Realizar dinâmicas de *role-playing*[3] para que os alunos experimentem diferentes perspectivas sociais.
Metodologias Quantitativas em Sociologia	Enfatizar o uso de métodos quantitativos em pesquisas sociais, o que pode ser mais familiar para alunos de exatas. Mostre como a estatística e a análise de dados são essenciais em estudos sociológicos. Utilizar *softwares* como SPSS, R ou Python (pandas, numpy)[4] para análise de dados sociais, conectando as habilidades técnicas dos alunos com a interpretação sociológica.
Aprendizagem Baseada em Projetos e interdisciplinaridade	Propor projetos interdisciplinares que integrem conhecimentos sociológicos e de exatas. Por exemplo, o desenvolvimento de uma aplicação tecnológica com impacto social positivo, avaliando as implicações sociológicas da inovação.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa bibliográfica.

Essas abordagens podem tornar o conteúdo sociológico mais acessível e interessante aos estudantes de exatas, conectando teoria e prática de forma envolvente, aumentando o interesse dos acadêmicos e motivando-os na construção de suas aprendizagens. Além disso, essas abordagens tornam o trabalho docente mais agradável, pois docente bom é aquele que aprova, mas com a certeza de que seu papel foi realizado e de que houve o aprendizado esperado para ambos, docentes e discentes, que se ensinam mutuamente, como acredita Bitencourt (2014).

[3] É uma atividade em que as pessoas interpretam personagens em cenários fictícios, seguindo regras específicas para desenvolver a história e interagir com o mundo criado.

[4] São ferramentas usadas para análise de dados**,** estatística e ciência de dados. Eles ajudam a manipular, analisar e visualizar grandes quantidades de dados de forma eficiente

Bitencourt (2014) discute a importância do diálogo reflexivo entre professores para promover a troca de experiências e a colaboração, visando aprimorar a Pedagogia Universitária e enfatiza que essa interação é fundamental para a formação continuada dos docentes, permitindo uma troca enriquecedora de saberes e experiências entre professores e alunos. Embora o foco principal seja a interação entre docentes, a abordagem da autora também reflete sobre a dinâmica de aprendizagem entre professores e alunos, promovendo um ambiente de aprendizado mútuo.

A Tabela 15 apresenta disciplinas do semestre de 2021/2, com taxas de insucesso entre 50% e 74%. O total de 265 discentes estava matriculado nessas disciplinas, dos quais 169 não obtiveram sucesso, resultando em uma taxa média de 64% de insucesso.

Tabela 15 – Disciplinas do semestre de 2021/2 com 50% a 74% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2021/2	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Álgebra Linear	07	04	57%
Cálculo Diferencial e Integral III	03	02	67%
Desenho Geométrico	05	03	60%
Equações Diferenciais Ordinárias	06	04	67%
Didática Matemática	08	04	50%
Estágio Supervisionado III	05	03	60%
Estruturas Algébricas I	14	07	50%
Fundamentos da Matemática I	33	22	67%
Fundamentos da Matemática II	33	21	64%
Geometria Analítica e Vetorial	26	16	62%
Geometria Euclidiana Plana	29	20	69%
Matemática Básica – Nivelamento	31	21	68%
Psicologia da Educação	14	08	57%
Sociologia da Educação	32	21	66%
Tendência em Educação Matemática	04	02	50%
Trabalho de Conclusão de Curso II	15	11	73%
TOTAL	265	169	64%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

A recorrência das altas taxas de insucesso em disciplinas essenciais como Fundamentos da Matemática I (67%) e Geometria Euclidiana Plana (69%), indicam que os alunos enfrentaram desafios substanciais durante o semestre. Esses dados materializam uma realidade objetiva, e ao serem consultados podem ajudar tanto docentes quanto discentes a refletir sobre seus compromissos e responsabilidades em relação a esses índices, levando-os a buscar soluções viáveis e em conjunto para tornar esta realidade mais positiva.

Ao falar sobre responsabilidades fala-se sobre algumas situações: comprometimento com a construção dos próprios conhecimentos; busca por estar presente nas aulas; evitar atrasos sempre que possível, pois dentre algumas razões para reprovações e insucessos os docentes entrevistados mencionaram os atrasos e a dificuldade dos acadêmicos em estar em sala no horário, que ocorrem por várias razões, especialmente ligadas à necessidade de trabalhar durante o curso, conforme se observa a seguir:

> *E outra é que os alunos trabalham, a maioria dos nossos alunos, ou seja, eu vou dizer maioria, quase 100%, trabalham, e, às vezes, o trabalho, eles já saem do trabalho seis horas, chegando próximo já do horário da aula. E isso atrapalha um pouco, por isso que muitas vezes, eles chegam atrasados. Então, tem o atraso, sim, mas são atrasos que, às vezes, não é porque o aluno não quer chegar no horário, é que existem as dificuldades de deslocamento, trabalho, essas coisas todas (D-9, 2024).*

> *É, para ele ter uma vida mais acadêmica, estar envolvido com a sua vida acadêmica, seria necessário ter mais tempo. Uma coisa que eu percebi durante o estágio que é assim, acho que um ou dois que conversei não estavam trabalhando naquele momento, pois estavam desempregados. Não que não precisassem trabalhar. E muitos alunos chegando para estudar ainda de uniforme da empresa que eles trabalhavam, o outro com a roupa do exército. E assim, quando você vai conversar, é uma fala quase que geral, relatando o cansaço, tipo: o que sobrou para ele à noite, estudar Matemática? (D – 7, 2024).*

> *O fato de que estamos atuando em um curso noturno, em que grande parte dos estudantes, por trabalharem em períodos duplos durante o dia, não dispõem do tempo necessário para dedicar a carga de estudo que o curso de Matemática exige. Nessa direção – agora sim – as políticas de permanência, como bolsas de estudo, desempenham (ou deveriam desempenhar) um papel crucial (D-10, 2024).*

A oferta de bolsas de estudo ou programas de auxílio financeiro é citada pelos docentes entrevistados como forma de minimizar a necessidade de os acadêmicos conciliarem o curso com o trabalho. Porém, para que estes programas impactem de forma positiva na vida dos acadêmicos seria necessário que as bolsas pudessem, de fato, substituir os valores de mercado pagos aos trabalhadores formais ou algum valor que lhes possibilitasse dedicar-se mais aos estudos, pois o limite dos valores das bolsas é insuficiente para a manutenção das suas necessidades básicas e das suas famílias. Assim, uma bolsa com remuneração similar à de um salário-mínimo pelo menos, pode facilitar o acesso dos estudantes ao curso de Matemática porque

> *vai atrair mais alunos, sim, para o curso. A oferta de bolsas e programas de auxílio financeiro resolve muito o problema dos cursos de Matemática, com certeza, porque o aluno que trabalha das sete às seis da tarde, ou seja, o dia todo, chega aqui já cansado, esgotado. E outros ainda além de trabalhar viajam, que é um cansaço ainda maior. Então, se houvesse uma oferta de bolsas, programas de auxílio para os nossos alunos, com certeza, aumentaria o acesso e aumentaria o aprendizado também, porque daí ele teria condições de se dedicar um pouco mais do que já se dedica para o aprendizado. Então, com certeza, a oferta de auxílio de bolsas aumentaria e muito os nossos alunos (D-9, 2024).*

A Tabela 16 apresenta taxas de insucesso que variam entre 50% e 74% referentes ao semestre 2022/1. Dos 286 discentes matriculados nessas disciplinas, 157 não obtiveram sucesso, resultando em uma taxa média de insucesso de 55%. As disciplinas Fundamentos da Matemática II e Matemática Básica – Nivelamento, exibem taxas elevadas, com mais da metade dos alunos reprovados.

Tabela 16 – Disciplinas do semestre de 2022/1 com 50% a 74% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2022/1	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Estatística	10	05	50%
Filosofia da Ciência	30	16	53%
Fundamentos da Matemática II	43	24	56%
Geometria Euclidiana Plana	42	22	52%
Matemática Básica – Nivelamento	43	25	58%
Matemática Financeira I	03	02	67%
Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino II	02	01	50%
Prática de Ensino em Geometria	15	08	53%
Seminários de Educação Matemática	11	07	64%
Sociologia da Educação	43	22	51%
Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação Matemática	28	15	54%
Trabalho de Conclusão de Curso II	16	10	62%
TOTAL	286	157	55%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

A reprovação de mais de 50% dos alunos em uma disciplina em Matemática pode indicar alguns problemas ou desafios, já destacados e que se volta a reforçar, por exemplo a defasagem de conteúdo, em virtude de os alunos terem chegado ao curso com lacunas significativas na base matemática. Isso é comum se a formação anterior não foi suficiente. Diversos docentes entrevistados citaram essas lacunas como um dos grandes entraves, não somente o ingresso no curso, mas a categoria da permanência, conforme o relato a seguir:

> *A dificuldade faz com que eles desistam. Exatamente, a dificuldade, quando eles vão se deparando com as disciplinas mais duras, e vão ficando para trás. Nossa senhora, acho que de repente falta um pouco da base do conhecimento, tanto no caso da Matemática dura, mais aplicada, e também tem a questão desses alunos que não se soltam. Mas essa base é importante, né? Chegam muito sem base, é muito fraca? Muito fraca. Eles chegam aqui com muitas dificuldades, muitas dificuldades (D-8, 2024).*

Outros entraves ao acesso, especialmente a categoria da permanência dos acadêmicos nos cursos de Licenciatura em Matemática apresentados pela literatura de base para o estudo

são a metodologia de ensino, as dificuldades na transição da Educação Básica para a educação superior, fatores motivacionais e as metodologias de avaliação.

Sobre os métodos de ensino, os utilizados em algumas situações podem não estar adequados ao perfil dos alunos. Uma abordagem mais prática ou contextualizada talvez ajudasse. Em relação às dificuldades na transição, ao se tratar dos alunos ingressantes no Ensino Superior, pode haver dificuldades na adaptação ao novo ritmo e nível de exigência. Sobre os fatores motivacionais, a falta de interesse ou relevância percebida na disciplina pode impactar o desempenho, e em relação às avaliações desafiadoras pode ser que a complexidade das provas e trabalhos não esteja alinhada com o conteúdo ministrado.

Avaliações que não refletem, de fato, o conteúdo ensinado pode levar tanto estudantes quanto docentes a frustrações. Por esta razão as avaliações devem ser elaboradas considerando-se os conteúdos ministrados para que possam ter o efeito esperado e serem consideradas métricas das aprendizagens.

Bitencourt (2014), em sua tese intitulada "*Pedagogia Universitária potencializada no diálogo reflexivo sobre Educação Matemática: quando três gerações de educadores se encontram*", enfatiza a relevância do diálogo reflexivo entre educadores de diferentes gerações para aprimorar as práticas de ensino e avaliação em Matemática. Essa autora argumenta que a troca de experiências pode produzir uma compreensão mais ampla e integrada do processo educativo, beneficiando tanto professores quanto alunos.

Os estudos da autora sugerem que uma abordagem avaliativa mais reflexiva e dialógica pode contribuir para um ensino de Matemática mais eficaz e significativo, atendendo às necessidades e particularidades dos estudantes.

Na Tabela 17 constam as taxas de insucesso que variaram entre 50% e 74%, envolvendo um total de 166 discentes matriculados com 102 insucessos, resultando em uma taxa média de insucesso de, aproximadamente, 61%. As disciplinas mostram desafios no ensino e na aprendizagem em áreas fundamentais: Matemática e Tecnologias da Informação.

Tabela 17 – Disciplinas do semestre de 2022/2 com 50%a 74% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2022/2	Número de Discentes Matriculados	Insucessos	Porcentagem
Didática Matemática	22	09	50%
Estágio Supervisionado IV	02	01	50%
Fundamentos da Matemática I	47	34	72%
Geometria Euclidiana Plana	48	25	52%
Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação Matemática	32	23	72%
Trabalho de Conclusão de Curso II	15	10	67%
TOTAL	166	102	61%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

A alta taxa de insucesso em disciplinas fundamentais revela que os estudantes estão encontrando empecilhos consideráveis relacionadas à complexidade da aprendizagem dos conteúdos ou à metodologia de ensino. O elevado insucesso no Trabalho de Conclusão de Curso II indica que os alunos podem estar enfrentando desafios na aplicação de seus conhecimentos em contextos práticos e acadêmicos, tendo limitações severas em sua capacidade de escrita.

Estudos apontam que estudantes de graduação em Matemática costumam enfrentar dificuldades na elaboração do TCC por diversos motivos: dificuldade em escolher um tema; pouca experiência em pesquisa e escrita acadêmica; abstração e formalismo; falta de referências e modelos; orientação limitada; ansiedade e perfeccionismo; e dificuldade em relacionar teoria com aplicações práticas.

Estudo de Costa e Silva (2020) realizado com discentes do curso de Licenciatura em Matemática, na Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Centro Acadêmico do Agreste, revelou que as principais dificuldades para a elaboração do TCC estão relacionadas à estruturação do trabalho, falta de hábito de leitura e escrita, e, principalmente, na escolha e mudança do tema pesquisado.

Outra pesquisa realizada no curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade Federal de Alagoas (UFAL), Campus Arapiraca, identificou que os discentes relataram falta de tempo para se dedicar ao TCC e dificuldades em sua elaboração, incluindo aspectos formais, escrita e compreensão metodológica. Os orientadores também destacaram fragilidades: dificuldade na escrita, resistência em revisar textos e falta de domínio de ferramentas computacionais. Além disso, foram apontadas dificuldades institucionais, entre as quais carência de salas de estudo adequadas, equipamentos e acesso à internet, além de apoio

financeiro para apresentação de trabalhos em congressos e necessidade de uma biblioteca setorial.

A carência de salas de estudo adequadas também foi relatada pelos docentes entrevistados como uma das barreiras na categoria permanência e conclusão dos cursos pelos acadêmicos, conforme se percebe nos relatos a seguir:

> *Dentre os principais fatores que afetam a permanência dos estudantes no curso de Licenciatura em Matemática, está a falta de um local para que o aluno pudesse ser atendido pelo professor fora do espaço aula, tudo isso aí falta, falta de estrutura mesmo para que, de repente, esse aluno se sinta incentivado em continuar fazendo o curso dele. Até porque, quando você tem um incentivo para você estudar, você se dedica melhor. E um espaço também dentro da universidade que possa estar mostrando para o aluno e que o professor possa estar atendendo o aluno principalmente fora, como eu já falei, fora do espaço da sala de aula (D-9, 2024).*

> *Penso, salvo melhor juízo, que os docentes têm feito o possível, dentro das limitações pessoais e institucionais, para apoiar os estudantes. Há que se perguntar o que a instituição pode fazer. Nós professores sequer temos uma sala na instituição para exercermos nossas funções laborais. Até mesmo para atender aos estudantes, temos que vagar pela instituição procurando uma sala vazia. A "atividade-fim", na instituição, perdeu o espaço para a "atividade-meio". Há muito mais estrutura destinada à gestão do que ao ensino. Hoje, tiro dinheiro do meu próprio bolso para custear meus materiais de trabalho. Meu projetor, meus pincéis e apagadores, meu computador [...] tudo custeado do meu bolso. Durante a pandemia recente, tivemos que arcar inclusive com os custos de conexão à internet (D-10, 2024).*

A falta de estruturas adequadas à necessidade tanto dos docentes quanto dos acadêmicos já havia sido evidenciada no estudo elaborado por Souza (2020), no qual docentes e discentes, principalmente os bolsistas do Programa FOCCO, relataram a falta de espaço físico para realizar as atividades referentes às células cooperativas, prerrogativas do próprio programa.

Na Tabela 18, a seguir, referente ao semestre 2023/1, há altas taxas de insucesso em várias disciplinas, com um total de 245 estudantes matriculados e 154 casos de insucesso, o que resulta numa taxa média de insucesso de, aproximadamente, 63%. Todas as disciplinas exibem taxas de insucesso consideravelmente altas.

Tabela 18 – Disciplinas do semestre de 2023/1 com 50% a 74% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2023/1	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Fundamentos da Matemática I	50	33	66%
Fundamentos da Matemática II	50	34	68%
Geometria Analítica e Vetorial	26	18	69%
Geometria Euclidiana Plana	50	36	72%
Matemática Básica – Nivelamento	50	30	60%
Matemática Financeira I	09	02	67%
TOTAL	245	154	63%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

A consistência de insucessos nas disciplinas que formam a base para estudos matemáticos avançados pode afetar adversamente o progresso dos alunos em semestres subsequentes. As elevadas taxas de insucesso em disciplinas fundamentais, como Geometria Euclidiana Plana (72%) e Fundamentos da Matemática II (68%), podem indicar desafios na metodologia de ensino e na forma com que os alunos são avaliados.

Na Tabela 19 as taxas de insucesso acadêmico variam entre 50% e 74%, em diversas disciplinas fundamentais e complementares no semestre de 2023/2. Disciplinas como Geometria Euclidiana Plana e Matemática Básica – Nivelamento mostram altas taxas de insucesso, 67% e 65% respectivamente, indicando áreas críticas.

Tabela 19 – Disciplinas do semestre de 2023/2 com 50% a 74% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2023/2	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Cálculo Diferencial e Integral I	16	09	56%
Filosofia da Ciência	24	12	50%
Fundamentos da Matemática I	48	29	60%
Fundamentos da Matemática II	48	30	62%
Geometria Analítica e Vetorial	26	15	58%
Geometria Euclidiana Espacial	24	12	50%
Geometria Euclidiana Plana	48	32	67%
Introdução a Álgebra Linear	27	14	52%
Matemática Básica – Nivelamento	48	31	65%
Matemática Financeira I	10	06	60%
Produção de Texto e Leitura	24	12	50%
Sociologia da Educação	44	26	59%
Trabalho de Conclusão de Curso II	23	15	65%
TOTAL	410	243	59%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

Nesta categoria de análise constam os índices mais preocupantes de insucesso acadêmico de 75% ou mais. O alto nível de insucesso nas disciplinas evidencia discrepâncias no alinhamento do currículo com as capacidades dos estudantes, na eficácia dos métodos de ensino ou na adequação dos recursos de aprendizado disponíveis. A consistência dessas altas taxas de reprovação em disciplinas fundamentais para a formação em Matemática ressalta a necessidade de revisões e de avaliação das estratégias de engajamento estudantil para melhorar a compreensão e o desempenho dos acadêmicos.

5.3 Disciplinas com insucesso variando de 25% a 49% por semestre

Nesta subseção apresenta-se a análise dos dados cujas taxas de insucesso variaram entre 25% a 49%. A Tabela 20 evidencia as dificuldades enfrentadas por alunos em diversas disciplinas no semestre de 2018/2. Entre as disciplinas com maiores índices percentuais de insucesso estão Estruturas Algébricas I, Língua Brasileira de Sinais II, com taxas de 44% e 43%, respectivamente.

Tabela 20- Disciplinas do semestre de 2018/2 com 25% a 49% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2018/2	Número de Discentes Matriculados	Insucessos	Porcentagem
Didática da Matemática	19	07	37%
Estágio Supervisionado I	08	03	36%
Estágio Supervisionado IV	09	03	30%
Estrutura e Funcionamento da Educação	18	05	28%
Estruturas Algébricas I	27	12	44%
Geometria Analítica e Vetorial	24	07	29%
Introdução à Álgebra Linear	16	04	25%
Língua Brasileira de Sinais II	07	03	43%
Matemática Financeira II	05	02	40%
Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino II	10	03	30%
Psicologia da Educação II	09	04	40%
Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação Matemática	12	03	25%
Tendência em Educação Matemática	13	05	38%
TOTAL	186	61	33%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor

Na concepção de Silva (2018, p. 8, a "disciplina de Estruturas Algébricas é conhecida por ser uma das mais complexas na graduação em Licenciatura em Matemática. Parte da sua dificuldade está relacionada com a abstração dos conteúdos e com a carência de exemplos práticos dos seus conceitos". Por sua vez, Mello (2023, p. 2564) relata "a experiência relacionada a uma atividade aplicada em aulas de Fundamentos de Álgebra, no curso de Licenciatura em Matemática, na qual foi constatada a dificuldade desses alunos com a linguagem matemática". Nessa pesquisa, observou essa autora,

> muitos dos alunos que participaram das atividades têm dificuldades com a leitura e interpretação de textos que possuem muitos símbolos matemáticos e essa dificuldade pode ser associada ao fato de grande parte desses alunos não terem tido, ou tido insuficiente, acesso a essa linguagem durante a escola básica (Mello, 2023, p. 2564).

Cabral (2019) desenvolveu um estudo em torno dos constantes questionamentos realizados pelos discentes do curso de Licenciatura em Matemática, da UFPE, no Campus Acadêmico do Agreste, particularmente sobre a importância do componente curricular obrigatório de Estruturas Algébricas para a sua formação como professor. O objetivo da pesquisa foi analisar os conhecimentos dos professores para ensinar o referido componente curricular no aludido curso, visando à formação de professores.

Com a pesquisa, Cabral (2019, p. 7) "esclareceu os questionamentos dos acadêmicos" e sugeriu

> que os professores tentem durante as aulas explicar aos discentes a importância desse componente curricular, relacionando-o com o ensino básico, além de averiguar os conhecimentos dos professores sobre o Horizonte, o Currículo, as diferenças entre a licenciatura e o bacharelado em Matemática e as dificuldades apresentadas pelos alunos (Cabral, 2019, p. 7).

Como foi possível compreender nos estudos apresentados, a disciplina de Estruturas Algébricas mostra um grau de dificuldade específico, sobretudo o ligado à dificuldade dos acadêmicos em abstrair os conteúdos, especialmente em virtude da carência de exemplos práticos dos seus conceitos, indicando a necessidade de adoção de algumas estratégias para reduzir as limitações e melhorar os índices de sucesso na disciplina, dentre as quais as adequações na didática e nas metodologias de ensino. O recorte a seguir expressa a perspectiva do D-5, em relação à didática:

> *E esse professor, ele teria que ter [...]. Eu tenho muito o hábito de ser um pouco radical. E que, lógico, o pessoal da Pedagogia odeia essa afirmação minha. Não há uma didática a priori. Não há uma didática que supõe o objeto a ser conhecido. Então, qual é a didática? É a didática que o objeto pede. Então, não adianta eu falar de didática. A didática não pode ser dada a priori. A didática tem que acontecer de acordo com a necessidade do objeto de conhecimento (D-6, 2024).*

Concorda-se com o docente ao afirmar que a didática deve ser pensada a partir do objeto do conhecimento. No entanto, considera-se que, além desse aspecto, é fundamental levar em conta o nível de conhecimento prévio do sujeito cognoscente em relação ao objeto a ser aprendido. Esses dois elementos são essenciais no processo de construção do conhecimento.

Todavia, discorda-se da ideia de que não adianta falar em didática, pois é justamente essa área que orienta a realização de avaliações diagnósticas para compreender o nível de conhecimento e compreensão dos sujeitos em relação ao objeto de ensino. Com base nesses diagnósticos, o planejamento das aulas pode ser estruturado de maneira mais eficaz, favorecendo a progressão do aprendizado.

A didática também enfatiza a importância de o docente ter clareza sobre o objeto do conhecimento e, a partir dessa compreensão, planejar estratégias que promovam o avanço dos estudantes sob sua responsabilidade. Como destaca Freire (1996, p. 25), “ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua produção ou a sua construção”. Dessa forma, o papel do professor não se limita à transmissão de conteúdo, mas envolve a mediação ativa no desenvolvimento do pensamento crítico e na construção do saber pelos educandos. Além disso, os estudos já conduzidos na área auxiliam os docentes a compreenderem situações semelhantes, permitindo uma análise mais aprofundada das dificuldades enfrentadas pelos estudantes.

Com base na literatura referenciada, elaborou-se o quadro a seguir, no qual constam exemplos de ações mais eficazes para tornar o ensino e a aprendizagem da disciplina de Estruturas Algébrica

Quadro 04 – Exemplos de ações mais eficazes para o ensino e a aprendizagem da disciplina de Estruturas Algébrica.

Uso de Exemplos Concretos	Relacionar conceitos abstratos com exemplos práticos, como aplicações em criptografia, teoria de códigos ou outras áreas da ciência da computação.
Visualizações e Recursos gráficos	Utilizar diagramas e *softwares* de álgebra computacional (como o GAP[5] ou o SageMath[6]) para ilustrar operações em grupos, anéis e corpos.
Aprendizado Ativo	Implementar metodologias como a Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL) e a Aprendizagem Ativa para incentivar a participação e o pensamento crítico.

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados da pesquisa bibliográfica.

Conforme se observa na Tabela 18 apresentada anteriormente, os acadêmicos também indicaram considerável taxa de insucesso na disciplina de Língua Brasileira de Sinais II. Destaca-se que não foi possível encontrar um autor que discutisse especificamente sobre os limites dos acadêmicos em aprender, ou dos docentes em ministrar a disciplina Língua Brasileira de Sinais II, no contexto da Licenciatura em Matemática, o que indica uma lacuna nos estudos da área.

No esforço de pensar alternativas para a problemática identificada, sugere-se que a reprovação ou insucesso na disciplina de Língua Brasileira de Sinais II pode ocorrer por diversos motivos:

[5] É um sistema de *software* usado para realizar cálculos em álgebra discreta, especialmente voltado para teoria de grupos, anéis, representações e combinatória.
[6] É um sistema de *software* de código aberto para matemática computacional, projetado para cobrir uma ampla gama de áreas da Matemática, incluindo álgebra computacional, cálculo numérico, estatística, análise combinatória, teoria dos números e muito mais.

- Faltas Excessivas: como a instituição exige frequência mínima para aprovação, caso o estudante ultrapasse este limite de faltas pode ser reprovado, independentemente do desempenho nas avaliações.

- Desempenho Acadêmico: se o aluno não atingir a média mínima necessária nas provas, trabalhos ou apresentações práticas, pode ser reprovado. Em Libras é comum que as avaliações incluam interpretação, conversação e tradução de sinais.

- Dificuldade na Fluência e Compreensão: Libras exige prática constante. A falta de fluência na comunicação ou dificuldade em compreender sinais complexos pode impactar o desempenho do aluno.

- Não Entendimento da Cultura Surda: a disciplina não envolve apenas aprender os sinais, mas também compreender a cultura e as práticas da comunidade surda. A falta dessa compreensão pode dificultar o aprendizado.

Entende-se que para a redução das dificuldades dos acadêmicos nas disciplinas de Libras nas licenciaturas é possível combinar algumas estratégias pedagógicas aliadas ao apoio institucional: Metodologias Ativas de Ensino, Tecnologia e Recursos Audiovisuais, Ensino de Libras de Forma Contextualizada, Tutoria e Apoio entre Pares, Capacitação Contínua dos Professores, Ajuste no Conteúdo Programático, Oferecimento de Aulas Práticas e de Campo, Avaliação Contínua e Formativa, Incentivar a Empatia e a Inclusão.

Acredita-se que essas abordagens, combinadas, têm o potencial de reduzir as dificuldades enfrentadas pelos acadêmicos e promover um aprendizado mais efetivo e inclusivo, sobretudo pelo perfil da disciplina, que já possui esta perspectiva social da inclusão e da acessibilidade.

Nos cruzamentos dos índices das disciplinas ― Geometria Analítica e Vetorial e Introdução à Álgebra Linear― há taxas de insucesso menores para o semestre de 2018/2, entretanto, ainda preocupantes. Na disciplina de Geometria Analítica e Vetorial, por exemplo, constatam-se os seguintes índices em outros semestres: 74% (2019/2); 69% (2023/1); 62% (2021/2); 58% (2023/2) e 54% em 2019/1, já para 2018/2 o índice foi de 29%. Em relação à disciplina de Introdução à Álgebra Linear consta o índice de 72% no semestre de 2019/1 e para 2018/2 foi de 25%.

O menor índice de reprovação e insucesso no semestre de 2018/2 pode indicar que algumas estratégias de ensino foram efetivas ou que o nível de complexidade dos conteúdos estava mais alinhado à preparação prévia dos alunos.

O estudo de Oliveira (2019) explora as dimensões psicológicas, sociais e pedagógicas que influenciam o insucesso acadêmico em Matemática. O autor argumenta que a falta de

estratégias de ensino adaptadas às necessidades dos alunos e as falhas na mediação pedagógica são fatores que contribuem para altas taxas de fracasso escolar, como se observa nas disciplinas de Matemática Financeira II e Estruturas Algébricas I, que apresentaram insucessos de 40% e 44%, respectivamente (Tabela 20).

Os docentes entrevistados também ressaltaram a dimensão psicológica dos estudantes como um fator determinante no acesso e na permanência no curso de Licenciatura em Matemática. Destacaram, em especial, a carga horária extensa, o desgaste mental, a desmotivação e a falta de identificação com o curso como desafios que impactam a continuidade dos alunos na formação, conforme se lê nos relatos a seguir:

> *Os alunos do período noturno, em sua maioria trabalhadores, enfrentam grande carga horária, trabalhando oito horas por dia e estudando por mais quatro horas à noite. Esse desgaste físico e mental pode afetar sua permanência no curso. Muitos alunos ingressam no curso de Matemática não por vocação, mas por falta de outras opções disponíveis de acordo com sua nota do ENEM. Isso leva à falta de motivação e interesse, impactando sua permanência (D-5, 2024).*

> *A necessidade de conciliar trabalho e estudo, especialmente em um curso noturno, gera um desgaste mental intenso, dificultando a assimilação dos conteúdos. Essa pessoa, pode até começar a ter vontade, dedicação, colocar aquilo ali tudo, mas a permanência, tentar se fixar ali, conciliar o trabalho, tudo, é muito difícil. Mesmo alunos motivados enfrentam desafios psicológicos ao longo do curso, o que pode levar à desistência. Cada estudante passa uma história, uma engravidou, outro separou, com outro aconteceu um acidente. Questões pessoais, como problemas familiares e imprevistos, podem afetar o bem-estar emocional e dificultar a permanência no curso (D-6, 2024).*

No relato, o docente também aponta fatores psicológicos, pessoais e emocionais que afetam a trajetória acadêmica e determinam a permanência do acadêmico. Diversos fatores psicológicos interagem com as dificuldades estruturais e socioeconômicas, tornando o percurso acadêmico desafiador para os estudantes, e indicam a necessidade de uma abordagem em psicopedagogia para melhorar o aprendizado e a adaptação dos alunos ao curso.

Na Tabela 21 são listadas as disciplinas do semestre de 2019/1 com taxas de insucesso entre 25% e 49%, que, embora menos graves, continuam a demandar atenção para um melhor aproveitamento pelos estudantes do curso.

Tabela 21 – Disciplinas do semestre de 2019/1 com 25% a 49% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2019/1	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Cálculo Diferencial e Integral II	07	03	43%
Equações Diferenciais Ordinárias	04	01	25%
Didática Matemática	11	04	36%
Estágio Supervisionado III	10	04	40%
Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	10	01	10%
Estruturas Algébricas I	19	06	32%
Física Geral III	12	03	25%
Geometria Euclidiana Espacial	24	10	42%
Introdução à Análise	03	01	33%
Investigações Matemáticas	12	03	25%
Prática e Educação Matemática: Laboratório de Ensino I	06	02	33%
Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino II	08	02	25%
Psicologia da Educação	17	05	29%
Trabalho de Conclusão de Curso II	20	08	40%
TOTAL	163	53	33%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor

As taxas de insucesso, especialmente em Geometria Euclidiana Espacial (42%) e Cálculo Diferencial e Integral II (43%), indicam a necessidade de ajustes nos conteúdos programáticos e/ou nas estratégias de ensino.

Ao cruzar os dados em relação à disciplina Geometria Euclidiana Espacial durante o recorte temporal de 2018/2 a 2023/2, encontram-se maiores índices de insucesso nos semestres de 2018/2 (62%) e 2023/2 (50%), sendo que o semestre de 2021/1 apresentou menor índice de reprovação (31%), que, embora menor, ainda é preocupante.

Dessa forma, ao tratar da disciplina de Geometria Euclidiana Espacial, percebe-se que os índices de insucesso gerais ficaram entre 23% para o semestre de 2023/1 e 62% para o semestre de 2018/2.

Diversos autores abordaram as dificuldades e a reprovação relacionadas ao ensino da Geometria Euclidiana Espacial na Matemática. Rodrigues e Kaiber (2019) identificaram que as dificuldades com os conteúdos da Geometria Espacial vêm desde o Ensino Médio. Com isto, os autores discutem sobre essas dificuldades enfrentadas na aprendizagem de Geometria Espacial e propõem uma unidade de ensino e aprendizagem como estratégia para superar esses desafios.

Observa-se a recorrência de relatos dos docentes participantes da presente pesquisa que abordam as dificuldades advindas da Educação Básica como limitadoras das experiências exitosas na educação superior, pois impactam na falta de base e na autoestima acadêmica:

> *Começar um curso de Matemática sem base, sem nivelamento, sem nada, é praticamente você convidar o aluno a ser expulso do curso. A dificuldade de acompanhar o curso devido a lacunas na formação prévia pode gerar frustração, insegurança e desmotivação (D-6, 2024).*

> *Porque eu tenho visto muitos alunos com dificuldade em encontrar o conteúdo no livro. Ele não sabe encontrar no livro. Então, ele não tem contato com o livro, para ele ter essa dificuldade. Ele vai à biblioteca e não sabe encontrar um livro na biblioteca. Quer dizer, é uma dificuldade que ele tem (D-7, 2024).*

A partir dos relatos docentes pode-se considerar importante a proposição de Rodrigues e Kaiber (2019), no sentido de sanar essas limitações desde a Educação Básica, buscando possibilitar melhor aprendizagem dos conteúdos, que influenciará tanto os índices da própria Educação Básica quanto os da educação superior.

Compreende-se também que a participação dos acadêmicos em programas de bolsas pode ser um dos caminhos que os ajude nas questões ligadas à parca base advinda da Educação Básica. E como sugere o docente entrevistado, isso pode impactar o protagonismo do aluno porque falta aos acadêmicos colocarem-se no papel principal da construção dos seus conhecimentos, assumindo um protagonismo necessário ao crescimento e à evolução que a educação superior propõe, conforme se observa no relato docente a seguir:

> *O aluno ser mais protagonista [...] ele ser mais responsável pelo seu processo de formação e o professor mais como orientador. Eu estou dizendo que o aluno se coloca mais como protagonista também quando ele busca um livro, que ele sabe procurar no livro. Por exemplo, isso ajuda muito a ele se desenvolver. A extensão poderia ajudar muito porque ele passa a ser protagonista e o professor mais como orientador (D-7, 2024).*

Vale ressaltar que, no âmbito da participação nos programas de bolsas, a presença do professor é constante, o que pode trazer o apoio necessário à motivação dos acadêmicos. Assim, destaca-se que a presença e o suporte do professor podem ser fundamentais para ajudar os alunos a lidarem com desafios acadêmicos e psicológicos. Os relatos a seguir trazem indicativos de ações docentes voltadas para os acadêmicos no contexto dos programas de bolsas:

> *Então, o professor se vê muito comprometido com o aluno e ele tem que estar com ele aí, todo o tempo, para que ele consiga produzir. Construir. Então, constantemente, o professor tem que dedicar muito tempo para o aluno. Muito, muito tempo. Eu acho que o professor tem que começar lá no primeiro semestre. E isso pode, inclusive, até motivar e garantir a permanência sobre este primeiro semestre, porque o aluno vai se entusiasmando, ele vai produzindo. A motivação e o envolvimento precoce com a pesquisa e as atividades acadêmicas são apontados como fatores que aumentam o engajamento e reduzem a evasão. O Programa de Mentoria ou Tutoria é eficaz e*

> *ajuda os estudantes para que cumpram o curso, mas isso tem que ser bem-organizado. E isso tem que ter estímulos, curricular e financeiro (D-7, 2024).*

Observa-se que a motivação e o engajamento são fatores de permanência e a mentoria e a tutoria docentes são importantes para o bem-estar acadêmico, o que sugere que um sistema estruturado de apoio, como a tutoria, pode auxiliar a adaptação e a permanência dos alunos no curso de Licenciatura em Matemática.

A Geometria Euclidiana Espacial, ramo da Matemática que estuda as propriedades e relações dos objetos no espaço tridimensional, apresenta desafios significativos tanto para alunos quanto para professores.

Bissolotti e Titon (2022) também analisaram as dificuldades de aprendizagem de Geometria no Ensino Médio e identificaram que, dentre os fatores interferentes, estavam a formação inadequada dos professores e a influência do Movimento da Matemática Moderna, que contribuíam para as dificuldades dos alunos. Além disso, destacaram a importância da adoção de metodologias diferenciadas e do uso de tecnologias para facilitar o aprendizado.

Costa (2020) investigou erros cometidos por alunos do Ensino Médio na resolução de problemas envolvendo sólidos geométricos. Observou que equívocos na interpretação de enunciados, erros aritméticos e conceituais são comuns, indicando a necessidade de estratégias pedagógicas que abordem essas dificuldades.

Também os entrevistados da presente pesquisa destacaram, em vários trechos das conversas, a relação entre as deficiências do ensino básico dos estudantes que ingressam na graduação em Matemática da UNEMAT e as dificuldades que enfrentam ao longo do curso. Essa conexão tornou-se cada vez mais evidente nas análises que se fez nesta pesquisa, revelando uma contradição importante para reflexões futuras.

Os estudantes da Educação Básica são formados por professores que passaram por processos de formação na educação superior. Embora diversos fatores influenciem esse processo, é importante considerar que, se a Educação Básica não está conseguindo encaminhar para os cursos de graduação em Matemática alunos com uma base sólida nessa disciplina, pode ser um indicativo de que a educação superior em Matemática enfrenta desafios não apenas no ensino do conteúdo, mas também na abordagem sobre como ensiná-lo. Como superar esses desafios? O trecho a seguir, retirado da fala do docente D-3, sugere a formação continuada dos professores que atuam no curso de Licenciatura em Matemática. Isso significa um acompanhamento contínuo da universidade na prática docente, garantindo suporte e aprimoramento para os educadores responsáveis por formar novos professores:

> *Eu acho que se os professores, nós, tivéssemos uma formação continuada em Pedagogias do Ensino Superior, nós mudaríamos muito. E aqui não existe nenhum tipo de formação continuada para os professores. No segundo grau, na escola de nível médio, tem formação continuada. Eu quero saber qual é a formação continuada que nós temos aqui. E as teorias pedagógicas constantemente estão se desenvolvendo, estão em evolução. E os eventos? Não somente participar em eventos e produzir textos, senão formação continuada e com carga horária de formação continuada. As reuniões do departamento não podem ser reuniões administrativas. Tem que ser de formação continuada, com um programa de formação continuada elaborado por pessoas que conheçam de pedagogia, de formação matemática, preparada ou licenciada em Matemática. Não é porque eu acho. Tem que ser elaborado um curso de formação continuada para os professores que passem por colegiado e que passem por órgãos competentes pedagogicamente. Não pode ser qualquer coisa que o professor determine. Não pode ser uma coisa por votação. Tem que ser uma coisa bem pensada em correspondência com parâmetros científicos. Científico voltado para uma formação científica, matemática, pedagógica, de nossos alunos. Isso para mim é uma das coisas fundamentais. Mas eu duvido que o curso de Matemática daqui vai aceitar uma formação continuada para ver como nós podemos ser mais úteis à formação de nossos alunos. Mas é uma proposta. Uma proposta que sempre temos falado, mas que não tem sido ouvida (D-3, 2024).*

A falta de formação continuada e, muitas vezes, a aplicação de avaliações com níveis complexos, podem influenciar negativamente, por exemplo, os resultados da disciplina de Cálculo Diferencial e Integral II (43%), seguido de 40%, respectivamente, para os semestres de 2019/1 e 2022/1, onde houve os maiores índices de insucesso identificados no recorte temporal de 2018/2 a 2023/2. Os menores índices de insucesso podem ser observados (20% seguido de 17%, respectivamente) para os semestres de 2021/1 e 2018/2. A análise do trabalho pedagógico e de outros fatores empregados pelos docentes e das condições dos acadêmicos nesses dois extremos pode levar à compreensão dos fatores que contribuíram para esses resultados.

O estudo de caso elaborado por Silva, Nascimento e Vieira (2017), com acadêmicos do 8º semestre, do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), no município de Senhor do Bonfim/BA, com o objetivo de apontar as dificuldades de aprendizagem na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral, mapeou as dificuldades dos acadêmicos e forneceu subsídios para encontrar soluções que visavam melhorar o processo de ensino-aprendizagem.

Os resultados da pesquisa de Silva, Nascimento e Vieira (2017, p. 4) indicaram que "as principais dificuldades encontradas pelos estudantes foram: metodologia do professor, falta de base para os conteúdos e de aplicação do cálculo no dia a dia e a relação professor-aluno".

Interessada em compreender os altos índices de reprovação e desistência na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral nos cursos de exatas da Universidade Estadual da Paraíba – Campus I, a autora Veríssimo (2020) analisou os fatores associados que promovem o fracasso dos alunos na disciplina, tendo como foco de investigação as maiores dificuldades dos

acadêmicos na disciplina, além de suas opiniões sobre o método de ensino tradicional de Cálculo Diferencial e Integral e como a situação poderia ser modificada de forma satisfatória.

Os resultados do estudo de Veríssimo (2020) evidenciaram que as principais dificuldades dos alunos, que os levam às reprovações e às desistências na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral tinham como causas a adoção de metodologias tradicionais pelos professores, aliada à ausência de conhecimento matemático advinda da Educação Básica.

A fala do D–5, a seguir, confirma o que expressa Veríssimo (2020) a respeito do ensino da Matemática:

> *A nossa Matemática ainda se assenta no mundo cartesiano. A terceira revolução não chegou na sala de aula. Ninguém demonstra. Está muito padronizado ainda. É tipo assim. Eu aprendi com meus professores que ensinam usando o quadro. E o aluno aprende a lição pela repetição. Então, eu dou a base teórica, passo uma lista de 50 exercícios, de 200 exercícios e acho que isso é suficiente. A repetição. Por exemplo, eu digo assim. Será que o nosso aluno não aprendeu o conceito de derivada? De integral? De repente ele aprendeu. Mas o que ele não tem é o antes. Ele não sabe as funções trigonométricas. Ele não sabe a função logarítmica. Ele não sabe a função exponencial. Bom, mas como ele chegou lá no cálculo sem saber isso? Como é que ele chegou lá no cálculo sem saber isso? Então, assim, falar do ingresso e da permanência desconectado um do outro não dá. Então, o ingresso tem que se dar por pessoas que busquem matemática (D-6, 2024).*

A Tabela 22, a seguir, apresenta as disciplinas do semestre de 2019/2, nas quais os acadêmicos tiveram de 25% a 49% de insucesso.

Tabela 22 – Disciplinas do semestre de 2019/2 com 25% a 49% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2019/2	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Cálculo Diferencial e Integral I	9	4	44%
Cálculo Diferencial e Integral III	4	1	25%
Desenho Geométrico	12	5	42%
Didática da Matemática	13	5	38%
Estágio Supervisionado III	12	4	33%
Estatística	18	7	39%
Estrutura e Funcionamento da Educação	9	4	44%
Física Geral I	6	2	33%
Física Geral III	7	3	43%
Geometria Euclidiana Espacial	26	9	35%
Geometria Euclidiana Plana	63	43	68%
Língua Brasileira de Sinais	11	3	27%
Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino II	9	4	44%
Prática de Ensino de Geometria	9	4	44%
Produção de Texto e Leitura	27	9	33%
Psicologia da Educação	11	3	27%
Seminários de Educação Matemática	16	5	31%

Tecnologias Da Informação e da Comunicação	28	12	43%
TOTAL	290	127	44%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

As altas taxas de insucesso em disciplinas essenciais, entre as quais Geometria Euclidiana Plana (68%), Cálculo Diferencial e Integral I (44%), Prática de Ensino de Geometria (44%) e Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino II (44%), destacam áreas em que os alunos enfrentam dificuldades consideráveis, possivelmente devido à deficiência no aprendizado de conteúdos que são pré-requisitos e pela complexidade do conteúdo ou mesmo inadequações nas metodologias de ensino.

Em relação à disciplina de Geometria Euclidiana Plana (68%), observa-se a recorrência dos altos níveis de insucesso, o que indica a necessidade de cruzamento dos dados por semestre, a fim de possibilitar maior visibilidade e compreensão.

A exceção do semestre de 2021/1, que marcou o retorno das atividades pedagógicas, no curso de Licenciatura em Matemática da UNEMAT, após a paralisação promovida pela necessidade de afastamento social provocada pela pandemia de Covid-19, que manteve todo o ano anterior de 2020 sem a oferta de aulas presenciais no curso, período considerado atípico, no qual todas as disciplinas do curso apresentaram nível baixíssimo ou inexistente de reprovações, e a disciplina de Geometria Euclidiana Plana, seguindo o padrão do semestre, apresentou 0% de insucesso, de forma que os 21 estudantes matriculados na disciplina obtiveram sucesso, e nos demais semestres o nível de insucesso na disciplina se manteve entre 52% a 72%.

Assim, vale destacar que os semestres de 2019/1 e de 2023/1 foram os mais críticos, ambos apresentando 72% de índice de insucesso. Todavia, diferindo na quantidade de acadêmicos afetados por esses índices, pois no semestre de 2019/1 foram reprovados 47 de 66, enquanto no semestre de 2023/1 o total foi 36 de 50.

Ao se buscar os menores índices de insucesso na disciplina de Geometria Euclidiana Plana, os anos de 2022/1 e 2022/2 revelaram 52%, entretanto, também diferiram em relação ao total de acadêmicos afetados, sendo, respectivamente, 22 de 42 e 25 de 48 nos referidos semestres.

A alta taxa de insucesso na disciplina sugere a necessidade de que sejam geradas novas abordagens para o processo de ensino e aprendizagem dela no contexto educacional. Lima (2021) sugere o uso de tecnologias específicas para o contexto em questão, que, desde as mais simples às mais complexas, são fundamentais para um trabalho educacional transformador e de qualidade, sobretudo, no tempo altamente tecnológico, no qual se está inserido.

Quando se discutiu o insucesso da disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I, no semestre de 2019/2, o índice encontrado foi de 44%. Na análise comparativa dos índices de insucesso por semestres nesta disciplina, a série histórica indicou os semestres de 2019/1 e 2021/1 como os mais exitosos, sendo, respectivamente, 10%, apenas três de 31, e zero%, de insucesso. Porém, o semestre indicado foi considerado atípico pelo retorno das aulas de forma *on-line*, devido à pandemia de Covid-19, e tendo representatividade de apenas um estudante.

Ao tratar dos semestres cuja taxa de insucesso encontrada para a disciplina de Cálculo Diferencial e Integral I foi a maior, 2018/2, apresentou-se como um dos mais críticos, chegando a 95%, o que representa que de 22 estudantes 21 obtiveram insucesso, seguido pelo semestre de 2023/2, com 56%, sendo que de 16 acadêmicos 09 foram afetados por este índice. De acordo com Silva, Nascimento e Vieira (2017, p. 6),

> a disciplina de Cálculo Diferencial e Integral (ou simplesmente Cálculo) apesar de sua importância e aplicabilidade em diversas áreas do conhecimento, é visto pelos estudantes do curso de Licenciatura em Matemática, como uma disciplina de difícil entendimento cujo número de reprovações ainda é um fator que incomoda muito. Por isso existe a necessidade de entender quais os problemas encontrados pelos estudantes durante o processo de aprendizagem, e quais as ações que podem ser implementadas para que os problemas possam ser solucionados.

Para os autores, tantas dificuldades de aprendizagem apoiam-se no consenso de que a Matemática é, por excelência, uma ciência abstrata, e somente existe nas idealizações do homem e, por esse motivo, é mais difícil de ser assimilada. Ou, ainda, que sua compreensão exige do aprendiz posturas e habilidades especiais para tentar decifrá-la.

A disciplina Práticas de Ensino em Geometria foi encontrada apenas no semestre de 2019/2, e estava inclusa como componente optativo, conforme a Matriz Curricular de Referência 2014/1, usada para a série histórica, considerando-se que ficou vigente até o início de 2023/1, quando foi atualizada.

Essa disciplina tinha o objetivo de levar os acadêmicos à construção das habilidades para compreender o ensino da Geometria e suas abordagens nos livros didáticos de Matemática; elaborar material pedagógico a ser utilizado como ferramenta auxiliar no processo de ensino e aprendizagem da Geometria; estudar as diferentes metodologias utilizadas para o ensino e aprendizagem da Geometria. Dos nove acadêmicos matriculados na referida disciplina, a taxa de insucesso atingiu 44%, o que representa quatro sujeitos que não obtiveram sucesso.

Ao se realizar os cruzamentos dos dados dos semestres para a disciplina de Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino II, obteve-se o maior índice de insucesso para o semestre de 2022/1 (50%) e de 2019/2 (44%). Os semestres considerados mais exitosos foram os de 2021/1 e 2021/2, ambos com zero% de reprovação.

A disciplina de Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino II, era ofertada no 6º semestre do curso de Licenciatura em Matemática da UNEMAT, segundo a Matriz Curricular de Referência 2014/1, e tinha o objetivo de possibilitar que os acadêmicos compreendessem o papel do laboratório no ensino de Matemática na escola; a produção de material manipulável e experimental no Ensino Fundamental e sequências didáticas para o ensino de Matemática; o jogo e o lúdico no ensino de Matemática no Ensino Fundamental; instrumentação técnica e metodológica para a produção de materiais didáticos. E o uso de *softwares* matemáticos e de objetos educacionais. De acordo Oliveira e Kikuchi (2018, p. 802),

> o laboratório de Matemática é tido como um importante espaço de aprendizagem tanto dos estudantes do ensino básico quanto na formação inicial de professores. Além dos materiais e da área física que fornece, esse espaço constitui-se como um lugar capaz de suscitar a reflexão dos futuros docentes.

Em seu estudo, Oliveira e Kikuchi (2018) verificaram que a concepção inicial dos acadêmicos sobre a disciplina de Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino II, foi transformada de forma positiva após sua utilização.

> Do laboratório de Matemática, que influenciou no processo de amadurecimento crítico em relação à sua atuação como professor. Por meio deste estudo, notamos que os momentos de produção e reflexão sobre as atividades, além da prática junto aos seus pares, foram cruciais para prepará-los para a sua futura profissão (Oliveira; Kikuchi, 2018, p. 802).

Na Tabela 23, referente ao semestre 2021/2, observa-se que as taxas de insucesso também variaram entre 25% e 49%. Estavam matriculados, nessas disciplinas, 187 discentes, dos quais 63 enfrentaram insucesso, resultando em uma taxa média de insucesso de 34%.

Tabela 23 – Disciplinas do semestre de 2021/2 com 25% a 49% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2021/2	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Cálculo Diferencial e Integral I	08	03	37%
Estágio Supervisionado II	03	01	33%
Estágio Supervisionado IV	11	03	27%
Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	13	05	38%
Estruturas Algébricas II	09	04	44%
Filosofia da Ciência	23	06	26%
Geometria Euclidiana Espacial	26	08	31%
Introdução à Álgebra Linear	23	06	26%
Introdução a Análise	07	02	29%
Língua Brasileira de Sinais	03	01	33%
Seminários de Educação Matemática	20	08	40%

Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação Matemática	33	13	41%
Trabalho de Conclusão de Curso I	08	03	37%
TOTAL	187	63	34%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

Na Tabela 23 chama a atenção a disciplina de Estruturas Algébricas II, com o maior índice de insucesso (44%) para o semestre de 2021/1, no qual quatro dos nove acadêmicos na disciplina foram reprovados. Este foi o maior índice de insucesso apresentado na série histórica para esta disciplina, seguido do total de 43% para o semestre de 2022/2, quando, dos 23 matriculados, 10 obtiveram insucesso.

Elias e Savioli (2013) identificaram e interpretaram vinte dificuldades de estudantes na compreensão de conceitos que envolvem o estudo da estrutura algébrica de grupo. A partir dessas dificuldades, caracterizaram as concepções (ação, processo, objeto), e indicaram que dentre as dificuldades estão as limitações na compreensão dos conceitos prévios ao estudo de grupos, aos conceitos de conjunto e de função, além de dificuldades em compreender grupo como um objeto matemático.

Outra disciplina que contabilizou taxas maiores de insucesso para o semestre 2021/2, foi a de Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação Matemática (41%), com 13 de 33. Todavia, analisando-se os dados da série temporal de 2018/2 a 2023/2, este não foi o semestre que indicou maior percentual de insucesso, pois, nos semestres de 2022/2 e de 2022/1, respectivamente, houve o percentual de 72% (23 de 32) e 54% (15 de 28) de insucesso. Ao se analisar os semestres que indicaram taxas menores de insucesso para a disciplina, o de 2021/1 (07%) teve apenas um de 14, e em 2018/2 (25%), com três de 12, respectivamente.

Diversos autores renomados abordaram as dificuldades enfrentadas por acadêmicos das licenciaturas em Matemática, em especial no contexto da disciplina de Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) na Educação Matemática. Dentre esses autores destacam-se Rabelo e Bernadinho Junior (2023, p. 9572), que, como forma de sanar as dificuldades dos acadêmicos nessa disciplina, propõem justamente o uso das tecnologias, ao considerá-lo "um caminho para que essas dificuldades sejam amenizadas está em abordar conteúdos matemáticos por meio do uso de tecnologias da informação e da comunicação (TIC)".

Desta forma, sugerem "o ensino da Matemática com apoio das tecnologias da informação e da comunicação, tais como computadores, *notebooks, tablets*, celulares, câmeras de vídeo e ambientes virtuais de aprendizagem" (Rabello; Bernadinho Junior, 2023, p. 9572).

Para esses autores, os conteúdos das disciplinas de Matemática podem e devem ser ensinados a partir da utilização de

> aplicativos, tais como jogos, tecnologias digitais de suporte a docentes e discentes, tais como videoaulas, bem como instrumentos tecnológicos, tais como caneta *digital* e lentes para uso da técnica *eye-tracking*, com a finalidade de contribuir para o ensino da Matemática, visando minimizar as dificuldades dos discentes, e despertar seu interesse e motivação durante o processo de ensino e aprendizagem. Este artigo apresenta, ainda, perspectivas para o ensino da Matemática à luz do *metaverso* (Rabello; Bernadinho Junior, 2023, p. 9572).

Na Tabela 24, a seguir, há taxas de insucesso entre 25% e 49%. No total, 241 estudantes estavam matriculados nessas disciplinas, com 98 casos de insucesso, resultando em uma taxa média de insucesso de 41%. As disciplinas Fundamentos da Matemática I (49%) e Introdução à Álgebra Linear (48%) destacam-se por apresentar os níveis mais altos de insucesso.

Tabela 24 – Disciplinas do semestre de 2022/1 com 25% a 49% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2022/1	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Álgebra Linear	06	02	33%
Cálculo Diferencial e Integral I	34	15	44%
Cálculo Diferencial e Integral II	10	04	40%
Desenho Geométrico	21	06	29%
Didática Matemática	08	02	25%
Estágio Supervisionado III	03	02	33%
Física Geral I	08	02	25%
Fundamentos da Matemática I	43	21	49%
Geometria Analítica e Vetorial	28	10	36%
Geometria Euclidiana Espacial	28	11	39%
Introdução à Álgebra Linear	25	12	48%
Produção de Texto e Leitura	27	11	41%
TOTAL	241	98	41%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

As disciplinas com níveis de insucesso entre 25% e 49% refletem áreas nas quais os alunos estão enfrentando grandes dificuldades. Cálculo Diferencial e Integral I, Fundamentos da Matemática I, e Introdução à Álgebra Linear são disciplinas basilares para a formação em Matemática e apresentam taxas de insucesso muito elevadas.

A disciplina Fundamentos da Matemática I, de acordo com a Matriz Curricular de Referência de 2014/1, está inclusa no 1º semestre do curso, e tem o objetivo de levar o acadêmico ao aperfeiçoamento da ideia de conjuntos, relações, funções do 1º grau; funções do 2º grau; funções modulares, funções logarítmicas, funções exponenciais, funções bijetoras e inversas. Vale destacar que ela é ministrada concomitantemente com a disciplina de

Fundamentos da Matemática II. Docentes entrevistados chamaram a atenção para a necessidade de tornar a carga de disciplinas mais amena, principalmente nos primeiros semestres do curso de Matemática, conforme consta no relato a seguir:

> *Então, no primeiro semestre, você tem implantado um sistema de expulsão maciça dos alunos. De alunos que já vêm para cá não gostando da Matemática. E aí ele chega e tem uma oferta maciça de disciplinas. E aí, por outro lado, o que você não vai ver é o edital de bolsas para ensino. O edital de bolsas para monitoria. Bom, não vai dar certo porque o nosso aluno, para ser monitor, tem que ter horários vagos. Porque esse aluno só pode estar aqui às 19:00 horas. Então, você tinha que ter um sistema de oferta menor de disciplinas. Por exemplo, acho que no primeiro semestre deveria esses alunos vir aqui três vezes na semana. Eles deveriam ter contato com três professores diferentes e que tivesse muita clareza que talvez esse aluno saiba fazer um menos meio. Mas talvez não saiba fazer meio menos um. Talvez esse aluno não saiba fazer isso. Então, é quase que um pegar na mão, recortar papel (D-5, 2024).*

Esse trecho sugere a necessidade de uma carga de disciplinas menor no início do curso, com o objetivo de permitir que os alunos se adaptem e desenvolvam habilidades de forma mais gradual.

Reforçando o que expressa o docente, tem-se os dados da pesquisa documental que indica, à exceção do semestre 2021/1 considerado atípico devido à pandemia do Covid-19, a disciplina de Fundamentos da Matemática I que se apresenta especialmente crítica, com taxas de insucesso variando entre 49% a 93%. Assim, dentre os semestres mais críticos, identifica-se o de 2018/2, com 93%, no qual, de 68 acadêmicos matriculados 63 obtiveram insucesso. Também especialmente críticos foram os semestres de 2019/1, 2019/2, 2021/2, 2022/1, 2022/2, 2023/1, 2023/2, que, respectivamente, indicaram 83%, 59%, 72%, 49%, 67%, 66% e 60%. Em análise dos dados cruzados dos semestres, houve apenas o semestre de 2021/1 sem insucesso. Assim, devido à criticidade dos índices de insucesso na disciplina, optamos por apresentar os dados de todos os semestres.

Analisa-se que, da série histórica composta por nove semestres, que em oito deles os índices de insucesso foram muito preocupantes, e nestes, dos 442 acadêmicos matriculados, 312 (71%) não obtiveram sucesso. Analisou-se, também, que situação análoga foi identificada na disciplina de Fundamentos da Matemática II.

A situação crítica merece uma investigação detalhada para entender as causas específicas e propor soluções adequadas. Santos e Matos (2012, p. 1) consideram de grande relevância

> a tentativa de identificar os fatores que afetam o desempenho do aluno nessa disciplina, pois no curso de Licenciatura em Matemática, ela proporcionará ao licenciando um primeiro contato com a Matemática do ensino superior, sendo a primeira de um ciclo envolvendo cinco disciplinas de Cálculo.

Entende-se que esses altos índices de insucesso indicam que várias situações estão concorrendo para o surgimento e consolidação desta realidade adversa, assim, busca-se listar algumas possibilidades como a dificuldade do conteúdo ou método de ensino, onde o conteúdo pode ser desafiador ou não estar sendo ensinado de forma eficaz e o método de avaliação pode não estar alinhado com o que foi ensinado. A falta de preparação ou base dos alunos, pois, os alunos podem não ter a base necessária para acompanhar o curso, poderia indicar problemas no ensino anterior ou deficiências educacionais. Pode-se pensar também na ocorrência de problemas de engajamento ou motivação, o que poderia levar a uma alta taxa de abandono e desmotivação ou até mesmo em dificuldades pessoais/financeiras que impactam o desempenho. As questões relacionadas à gestão acadêmica também é um fator que precisa ser considerado, exigências rigorosas, como uma "alta" nota mínima para aprovação e/ou mudanças no currículo ou metodologia, que poderiam confundir os alunos e outros fatores externos como questões sociais ou econômicas que afetam o desempenho acadêmico.

Diversos autores têm investigado as dificuldades e reprovações na disciplina de Fundamentos da Matemática I, dentre eles destacam-se Santos e Matos (2012), que realizaram o estudo intitulado "*O ensino de Cálculo I no curso de Licenciatura em Matemática: obstáculos na aprendizagem*", e nele identificaram

> a existência de obstáculos epistemológicos, didáticos, emocionais e materiais interferindo no processo de ensino-aprendizagem. Além dos obstáculos, a metodologia do professor e a carência em pré-requisitos, foram alguns dos motivos, indicados pelos sujeitos, para o elevado índice de reprovação na disciplina (Santos; Matos, 2012, p. 1).

Analisa-se que a disciplina, até mesmo por seu caráter de fundamento da Matemática, como a própria denominação sugere, é uma das quatro primeiras que os acadêmicos têm contato ao ingressar no curso, conjuntamente com a disciplina de Fundamentos da Matemática II, que também possui o mesmo caráter e apresenta altas taxas de insucesso. Ainda no primeiro semestre, o curso oferta aos acadêmicos a disciplina de Geometria Euclidiana Plana, que também apresenta índices alarmantes de reprovação.

A falta de êxito, em várias disciplinas, experienciada logo no primeiro semestre, pode levar os acadêmicos a não se identificarem com o curso, duvidarem das suas condições e capacidades para dar seguimento à vida acadêmica na Licenciatura em Matemática, passando por uma carga emocional forte, marcada pelo sentimento de não pertencimento ao lugar onde ocupa, que pode gerar grandes incertezas e levar o acadêmico à evasão. Sobre esta questão, vale destacar que o estudo de Santos e Matos (2012, p. 2) indicou que dentre os fatores interferentes está "a presença de obstáculos de ordem emocional". A fala do docente entrevistado também

apresenta vários fatores que podem ser associados a questões psicológicas ― motivação, estresse, carga de trabalho e dificuldades cognitivas em relação ao curso e à carreira:

> *antes de mais nada, a perspectiva de inserção no mercado de trabalho, no que tange à remuneração esperada no exercício da carreira de professor, é o principal elemento causador do alto índice de evasão dos cursos de licenciatura, de modo geral. No caso da Matemática, em particular, é inegável que há um certo incremento das dificuldades epistemológicas, em comparação a alguns outros cursos de licenciatura. Isso faz com que o estudante perceba uma demanda maior de tempo a ser dedicado aos estudos, neste curso. Sendo que, ao fim, a remuneração será a mesma dos concluintes de outros cursos de licenciatura. Some-se a isso o fato de que estamos atuando em um curso NOTURNO, em que grande parte dos estudantes, por trabalharem em período integral durante o dia, não dispõem do tempo necessário que citamos acima. Nessa direção – agora sim – as políticas de permanência, como bolsas de estudo, desempenham (ou deveriam desempenhar) um papel crucial (D -10, 2024).*

Como é possível observar na fala do docente, a questão psicológica pode estar ligada a vários outros fatores, como a perspectiva de inserção no mercado de trabalho e remuneração, as dificuldades epistemológicas e carga de estudo, a carga horária e falta de tempo, e também a falta de ações efetivas das políticas de permanência.

A Tabela 25 apresenta as disciplinas do semestre de 2022/2, em que o nível de insucesso ficou entre 25% e 49%. O semestre envolveu um total de 428 discentes matriculados e 172 casos de insucesso, resultando em uma taxa média de 40%.

Tabela 25 – Disciplinas do semestre de 2022/2 com 25% a 49% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2022/2	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Cálculo Diferencial e Integral I	21	08	38%
Cálculo Diferencial e Integral II	22	08	36%
Desenho Geométrico	14	02	41%
Estatística	19	07	37%
Estruturas Algébricas I	18	05	28%
Estruturas Algébricas II	23	10	43%
Filosofia da Ciência	29	14	48%
Fundamentos da Matemática II	47	21	45%
Geometria Analítica e Vetorial	24	08	33%
Geometria Euclidiana Espacial	24	09	37%
Introdução à Álgebra Linear	26	10	38%
Introdução a Análise	07	02	29%
Matemática Básica – Nivelamento	47	21	45%
Pesquisa em Educação Matemática	11	04	36%
Produção de Texto e Leitura	26	12	46%
Sociologia da Educação	47	23	49%
Tendência em Educação Matemática	23	08	35%
TOTAL	428	172	40%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

As altas taxas de insucesso em cursos essenciais — Cálculo Diferencial e Integral I (38%), Estruturas Algébricas II (43%) e Fundamentos da Matemática II (45%) — destacam áreas em que os alunos enfrentam dificuldades consideráveis, possivelmente devido à deficiência no aprendizado de conteúdos com pré-requisitos e pela complexidade do conteúdo, ou até mesmo inadequações nas metodologias de ensino.

As disciplinas de Fundamentos da Matemática I e II trabalham conteúdos como funções, trigonometria e outros que apresentam conceitos preparatórios para os conteúdos de cálculos, ou seja, são bases para, posteriormente, os acadêmicos apresentarem bons desempenhos nas disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral I; Cálculo Diferencial e Integral II; Cálculo Diferencial e Integral III, respectivamente ministradas nos 3º, 4º e 5º semestres do curso.

Os conteúdos estudados nas disciplinas de Fundamentos da Matemática I e II incluem "Números Complexos", considerados base para a disciplina de Introdução à Álgebra Linear, ofertada no 2º semestre, e as disciplinas Estruturas Algébricas I e II, além de Álgebra Linear, respectivamente ofertadas nos 3º, 4º e 5º semestres do curso. Na disciplina de Fundamentos da Matemática I são estudados conjunto e relações, importantes para a construção dos conhecimentos ofertados na disciplina "Estatística", e nas disciplinas de Estágio Supervisionado I, II, III, IV, dentre outras.

Considera-se que as relações estabelecidas entre essas disciplinas fundamentais, ofertadas no 1º semestre, e as demais ofertadas no decorrer do curso, influenciam os resultados gerais no curso, porque elas constroem a base de conhecimentos — fundamentação conceitual, desenvolvimento de habilidades, sequência lógica do conhecimento, confiança e motivação, interconexão entre conceitos — necessários para entender os conteúdos mais avançados.

A Tabela 26 mostra disciplinas cujas taxas de insucesso variam entre 25% e 49% no semestre de 2023/1. De 305 discentes matriculados nessas disciplinas, 114 obtiveram insucessos, resultando na taxa média de 37%. As disciplinas Geometria Euclidiana Linear e Sociologia da Educação têm as taxas de insucesso mais elevadas.

Tabela 26 - Disciplinas do semestre de 2023/1 com 25% a 49% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2023/1	Número de Discentes Matriculados	Insucessos	Porcentagem
Cálculo Diferencial e Integral I	19	08	42%
Estágio Supervisionado III	10	03	30%
Estatística	22	06	27%
Estruturas Algébricas II	23	07	30%
Filosofia da Ciência	27	10	37%
Física Geral III	07	02	29%
Geometria Euclidiana Espacial	26	11	42%
Geometria Euclidiana Linear	26	12	46%
Pesquisa em Educação Matemática	16	05	31%
Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino II	07	02	29%
Produção de Texto e Leitura	27	10	37%
Seminários de Educação Matemática	06	02	33%
Sociologia da Educação	50	23	46%
Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação Matemática	22	08	36%
Tendência em Educação Matemática	17	05	29%
TOTAL	305	114	37%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

A consistência dessas altas taxas pode refletir falhas no desenvolvimento do conteúdo ou na sua recepção pelos estudantes. A análise pode servir de alerta para melhorar a compreensão e o desempenho nas disciplinas problemáticas.

A disciplina de Geometria Euclidiana Linear não foi identificada em nenhuma das Matrizes Curriculares que serviram de base para a oferta das disciplinas durante o período analisado, todavia, foi ofertada no semestre de 2023/1, possivelmente como optativa, e embora tenha sido uma das que apresentou maior índice de insucesso (46%), por ser esporádica, optou-se por analisar a disciplina de Produção de Texto e Leitura e de Filosofia da Ciência, ambas com índice de 37%, sendo que dos 27 acadêmicos matriculados em cada uma delas, 10 foram reprovados. Vale destacar que a disciplina de Sociologia da Educação, que apresentou a taxa de 46% de insucesso, e a de Cálculo Diferencial e Integral I, com percentual de 42% , já foram analisadas, na presente pesquisa, nos subitens anteriores.

Ao analisar a disciplina de Produção de Texto e Leitura, foram encontrados os maiores índices de insucesso para o semestre de 2023/2, com 50%, quando, dos 24 matriculados, 12 obtiveram insucesso; no semestre de 2022/2, cujo índice foi de 46%, dos 26 acadêmicos matriculados, 12 não alcançaram sucesso na disciplina. Os índices menores foram identificados nos semestres de 2018/2 e de 2021/2, ambos com 20%, e também no de 2021/1, que apresentou

taxa de 17%. Mesmo as menores taxas de insucesso são razão para preocupações, pois indicam que o acesso ao curso ainda está precário, apesar dos grandes movimentos de democratização da educação superior, vivenciados nos últimos anos.

Ao se analisar a Matriz Curricular de referência para a série histórica em estudo, observa-se que a disciplina de Produção de Texto e Leitura foi ofertada no 2º semestre do curso, com carga horária de 60 horas, e possui o objetivo de aprimorar as habilidades acadêmicas para leitura, interpretação e elaboração de textos acadêmicos (resenhas, resumos, artigos, ensaios e relatórios), com coesão, coerência e qualidade argumentativa.

Para o presente estudo encontrou-se uma lacuna importante, materializada na escassez de dissertações, teses e artigos que abordassem especificamente as dificuldades dos estudantes de Licenciatura em Matemática nas disciplinas de produção de texto e leitura. Todavia, alguns estudos que trataram essa temática. Por exemplo, o artigo elaborado por Freitas e Fiorentini (2008), intitulado "*Desafios e potencialidades da escrita na formação docente em Matemática*", discute como a formação de professores de Matemática frequentemente prioriza a escrita técnica e formal, em detrimento de práticas reflexivas e discursivas, o que pode contribuir para as dificuldades dos alunos em comunicação escrita.

De acordo com Freitas e Fiorentini (2008, p. 139), "os futuros professores de Matemática apresentam dificuldades em colocar no papel suas reflexões e seus pensamentos, o que leva a supor que os cursos de graduação em Matemática pouco enfatizam e exploram as interações mediadas pela escrita discursiva".

A partir das constatações de Freitas e Fiorentini (2008), e da densidade dos conteúdos propostos pela ementa da disciplina, entende-se que seria importante que os acadêmicos da Licenciatura em Matemática da UNEMAT, Campus de Cáceres-MT, pudessem ter acesso a mais tempo para se dedicarem à disciplina de Produção de Texto e Leitura, que é essencial em todas as áreas do saber, e será especialmente útil no processo de elaboração do TCC, disciplina na qual também ocorrem dificuldades que se expressam nas taxas de insucesso.

Castro e Santos (2022), por sua vez, compreendem que, além disso, a falta de metodologias de ensino atrativas e atividades práticas contribuem para aumentar essas dificuldades. Pesquisas indicam que a abordagem tradicional de ensino, muitas vezes desvinculada do contexto social do aluno, torna o aprendizado mais abstrato e menos significativo, especialmente em disciplinas de linguagem.

Portanto, para mitigar essas dificuldades é essencial investir em metodologias de ensino que integrem teoria e prática, contextualizando os conteúdos de linguagem dentro das ciências exatas. Além disso, a formação continuada de professores é crucial para capacitá-los a utilizar

abordagens pedagógicas inovadoras que despertem o interesse dos estudantes e facilitem a compreensão textual.

A Tabela 27 apresenta as taxas de insucesso que variam de 25% a 49% nas disciplinas ofertadas no semestre de 2023/2, que indicam dificuldades significativas em áreas que exigem atenção imediata. As disciplinas Investigações Matemáticas e Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação Matemática apresentam taxas de insucesso mais elevadas: 47% e 46%, respectivamente.

Tabela 27 – Disciplinas do semestre de 2023/2 com 25% a 49% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2023/2	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Cálculo Diferencial e Integral II	15	05	33%
Didática Matemática	23	08	35%
Estágio Supervisionado III	10	03	30%
Estatística	21	08	38%
Estruturas Algébricas I	18	07	39%
Física Geral III	10	03	30%
Investigações Matemáticas	17	08	47%
Seminários de Educação Matemática	06	02	33%
Tecnologias da Informação e da Comunicação na Educação Matemática	28	13	46%
Tendência em Educação Matemática	18	06	33%
TOTAL	166	63	38%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

Tendo discorrido sobre os índices relativos ao insucesso na disciplina de Tecnologias da Informação e da Comunicação em trechos anteriores, finaliza-se este grupo de dados com a análise das taxas de insucesso para a disciplina de Investigações Matemática que apresenta 47%. Vale ressaltar que a referida disciplina estava inserida na Matriz Curricular de referência para a série histórica no rol das disciplinas optativas, e, possivelmente, por esta razão foi ofertada apenas nos semestres de 2019/1 e 2023/2, apresentando respectivamente, índices de 25% e 47% de insucesso, nos quais, conjuntamente, dos 29 acadêmicos matriculados, 11 obtiveram insucesso.

Diversos autores abordam as dificuldades e o insucesso relacionados à disciplina de Investigações Matemáticas. Um estudo elaborado por Wichnosk (2020) identifica obstáculos emergentes na prática de ensino com a Investigação Matemática, e destaca a insegurança dos professores, devido à falta de clareza sobre os aspectos epistemológicos e metodológicos dessa

abordagem, e também a resistência dos alunos decorrente de concepções tradicionais sobre o ensino de Matemática.

Ao concluir esse subitem, em que se analisam as disciplinas por semestre, cujas taxas de insucesso dos acadêmicos variaram entre 25% e 49%, observa-se que esses índices, embora inferiores às categorias analisadas anteriormente, ainda são alarmantes e sugerem que os métodos de ensino, os currículos ou o suporte oferecido aos estudantes podem não estar adequadamente alinhados às suas necessidades. Portanto, torna-se essencial revisar as abordagens pedagógicas e o conteúdo curricular. Além disso, é recomendável implementar programas de tutoria ou reforço acadêmico, com maior poder de alcance da categoria acadêmica, para auxiliar os estudantes a superarem as dificuldades enfrentadas nessas disciplinas.

5.4 Disciplinas com insucesso variando de 1% a 24% por semestre

Nesta subseção, analisam-se os dados das disciplinas com taxas de insucesso que variam entre 1% e 24%. Embora essa categoria apresente um desempenho relativamente melhor em comparação com as anteriores, em que a maioria das disciplinas registrou índices de insucesso abaixo de 25%, indica que grande parte dos estudantes atingiu objetivos de aprendizagem satisfatórios, mas esses resultados ainda não alcançam os patamares ideais.

A Tabela 28 fornece uma visão geral do desempenho acadêmico em diversas disciplinas no semestre de 2018/2, destacando aquelas com as maiores taxas de insucesso. Entre essas disciplinas, sobressaem Desenho Geométrico, com 22%, e estatística, com 21%. Por outro lado, a disciplina com o menor índice de insucesso, e, consequentemente, com o melhor desempenho, foi Introdução à Análise, com 12%.

Tabela 28 – Disciplinas do semestre de 2018/2 com 1% a 24% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2018/2	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Desenho Geométrico	18	04	22%
Cálculo Diferencial e Integral II	18	03	17%
Estatística	14	03	21%
Filosofia da Ciência	07	01	14%
Física Geral II	13	02	15%
Física Geral III	07	01	14%
Introdução à Análise	17	02	12%
Investigações Matemáticas	12	02	17%
Produção de Texto e Leitura	10	02	20%

Seminários de Educação Matemática	07	01	14%
Trabalho de Conclusão de Curso I	11	02	18%
TOTAL	134	23	17%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

A análise desses dados identifica as disciplinas Desenho Geométrico e Estatística que, apesar de estarem dentro de uma faixa aceitável de insucesso, se aproximam do limite superior (24%) e podem necessitar de revisões pedagógicas para melhorar ainda mais os índices de sucesso.

Diversos autores têm investigado as dificuldades e taxas de reprovação de estudantes na disciplina de Desenho Geométrico, dentre os quais Rolssing Braga (2013), que contribui para a compreensão das dificuldades dos estudantes na disciplina. Em sua dissertação de mestrado intitulada "*O uso integrado de recursos manipulativos digitais e não-digitais para o ensino-aprendizagem de geometria*", o autor analisa como a integração de diferentes recursos pode contribuir para a compreensão dos conceitos geométricos. A autora observa que muitos estudantes enfrentam dificuldades em Geometria devido à falta de estratégias pedagógicas que tornem o aprendizado mais concreto e significativo.

Lisboa (2013, p. 114) também contribui para a compreensão das dificuldades dos estudantes nesta disciplina e entende

> que o saber desenho geométrico é fundamental para o desenvolvimento do pensamento gráfico, propiciando habilidades e competências fundamentais à vida cotidiana. Podemos, então, conjecturar que uma abordagem acadêmica específica para tal saber tornaria possível o desenvolvimento de novas metodologias e pesquisa nessa área, contribuindo para uma formação docente de maior amplitude. Possuindo tal formação, o docente, por sua vez, propiciaria o fortalecimento desse saber nas práticas na Educação Básica.

Observa-se que a relação entre a educação superior e a Educação Básica está sempre presente nas análises dos estudos que tratam das práticas pedagógicas nos cursos de Licenciatura em Matemática, devido à compreensão da importância da construção dos saberes matemáticos para serem aplicados no âmbito da docência na Educação Básica, fortalecendo ambos os níveis de ensino e elevando os índices de sucesso dos seus estudantes.

Ainda sobre a Pedagogia Universitária na Educação Matemática, Lisboa (2013) ressalta da necessidade de se fazer mais pesquisas, reflexões e propostas que considerem a importância do desenho geométrico na formação do professor de Matemática, que contribuam para o resgate desse conhecimento como um saber fundamental no desenvolvimento das referidas competências e habilidades para a formação do indivíduo, sobretudo, considerando que este indivíduo irá atuar na formação de outros sujeitos.

Sobre a disciplina de Estatística, Nóbrega, Coelho, Santos e Gonzaga (2023), no estudo intitulado "*Diagnóstico sobre os fatores associados à reprovação nas disciplinas de matemática de cursos de graduação de uma instituição pública de ensino*", analisaram os principais fatores que contribuem para a reprovação em disciplinas de Matemática, incluindo Estatística. Os resultados indicaram que fatores individuais dos alunos, disponibilidade de tempo e metodologia de ensino são determinantes significativos para o fenômeno da reprovação.

Os resultados do estudo de Nóbrega, Coelho, Santos e Gonzaga (2023) apontam para a necessidade de aplicação de estratégias contínuas e indicam o monitoramento dos perfis dos alunos com o objetivo de antecipar ações que, de algum modo, possam melhorar a qualidade do ensino/aprendizagem e os índices de aprovação.

Embora a falta de base advinda da educação básica tenha sido recorrentemente abordada pelos docentes entrevistados na pesquisa, outras considerações ganham importância no contexto da análise, à luz do conceito que se adotou, no presente estudo, para o termo acesso. Só para relembrar entende-se o termo acesso a partir de três categorias: ingresso, permanência e conclusão do curso.

Há poucos anos, pesquisas científicas apontavam a escassez de vagas nas universidades e na educação superior em geral, evidenciada por vestibulares extremamente concorridos e uma alta demanda reprimida. A literatura voltada para a democratização do acesso à educação superior destaca diversas ações, especialmente no âmbito das políticas públicas do governo federal, algumas das quais têm sido amplamente questionadas. Entre essas ações, destaca-se o crescimento acelerado da educação a distância, que transformou esse cenário em curto período. As falas dos docentes, a seguir, indicam preocupações em relação ao avanço desenfreado do ensino a distância, e a desvalorização do ensino presencial como um dos entraves ao acesso à educação superior de qualidade acadêmica e universitária:

> *Sai muito mais barato para o pai pagar para o filho fazer um curso a distância em administração ou contábeis ou economia ou um curso na área sociais ou um curso de licenciatura, ele ficando lá no município dele do que deslocando para cá, né? (D-5, 2024).*

Embora a democratização do ingresso ao ensino superior, impulsionada pelo avanço da educação a distância, deva ser reconhecida como um progresso, ela é vista com ressalvas tanto por especialistas da área quanto pelos docentes entrevistados em nossa pesquisa. Isso se deve ao fato de que a ampliação do ingresso não foi acompanhada por um compromisso equivalente com a qualidade do ensino. Observa-se, assim, uma mercantilização da educação superior, na

qual o crescimento das matrículas não tem sido acompanhado por uma formação de excelência na mesma proporção.

Como resultado, assiste-se, atualmente, a uma situação paradoxal de ociosidade nas vagas da educação superior presencial. Assim, dentre os fatores que, segundo os docentes entrevistados, influenciam os índices negativos, sobretudo, na evasão de acadêmicos do curso de Matemática, está a facilidade no ingresso, conforme expresso a seguir:

> *antes tinham as barreiras, mas tinham o vestibular, hoje em dia já é mais facilitado, né, com acesso por histórico e tudo. Eu vejo por dois lados. Você tem que fazer algo para que ele também sinta que não é só ele entregar um papel, que ele vai entrar. Eu penso que se você quer pôr todo mundo, por currículo, pegando histórico, então tinha que fazer assim. Seis meses você vai fazer algumas disciplinas básicas. Nesses seis meses, se for aprovado continua o curso. Esse tipo de acesso, assim, também muito facilitado, acho um pouco... as pessoas começam, ah, vamos lá, vai. Se não der certo, você sai. Hoje em dia, você fala, é só entregar o histórico e eu entro (D – 01, 2024). As barreiras que eles enfrentam, pensando antes, eu acho que a gente tinha mais barreiras. Começando assim, na entrada, na faculdade. Porque, por exemplo, você só entrava via vestibular. E o vestibular não era de brincadeira, eu achava. Eu achava o vestibular extremamente difícil. Então, você tinha que pontuar muito para chegar aqui, para entrar na sala de aula como acadêmico da licenciatura. Agora, para ficar aqui, eu acho que as barreiras são maiores. Mas, eu penso mais assim. Essa barreira, ela passa pela condição hoje, não esqueci, da carreira do professor. Entendeu? Eu, acho que o incentivo do professor é importante. Ah, mas eu quero ser profissional. Ganha pouco, faz isso, faz aquilo, sofre disso. (D-8, 2024).*

> *Acho que a questão hoje, por exemplo, a entrada do vestibular é super facilitada. A pessoa vem ali e pelo histórico escolar já consegue acessar, não tem mais o acesso por ENEM. Então, isso ficou mais fácil para as pessoas, mas tem pessoas que também não sabem que o curso de matemática às vezes tem dificuldade até, por exemplo, nas escolas de saber da existência da UNEMAT, saber da existência do curso. Acho que relacionado a isso, né, não tem outros aspectos muito profundos, de opinião sobre as barreiras que os estudantes enfrentam (D – 4, 2024).*

> *O que é ruim no caminho é que há uma distância entre analisar histórico e a inserção da universidade lá. Se antes você, sendo aluno do ensino médio, conhecia a universidade, porque a universidade estava lá. O resultado de um vestibular era chamado aos professores, discutir desse resultado, tal e tudo mais, para que, da próxima vez, melhorasse. Bom, com isso, no processo de seleção, independente se o vestibular era fácil ou difícil, sempre selecionava o melhor e a demanda era bem mais alta. Então, você tinha um aluno que iniciava fazendo matemática porque ele gostava de matemática. Oito e meio por vaga, quando eu entrei. Então, você vinha fazendo matemática porque você gostava de matemática. E hoje, você pega lá no primeiro semestre e pergunta por que vocês estão aqui? Ah, porque pela nota que eu tive no ENEM foi uma opção que eu tive para entrar, né? Então, assim, a demanda fez com que o aluno que entra no curso de matemática, na sua maioria, não queria estar no curso de matemática. E, na sua maioria, eles não gostam de matemática. Será que isso é uma causa deles não permanecerem também? Porque, assim, surgiu algo melhor. (D – 05, 2024).*

Há, então, um paradoxo: as pessoas que não podiam ingressar no ensino superior devido à alta demanda e à limitação de vagas, agora conseguem ingressar, porém chegam menos preparadas, demonstram menor motivação para permanecer e, com frequência, acabam evadindo ou enfrentando sucessivas reprovações.

Essa realidade evidencia a necessidade de refletir sobre alternativas para transformar esse cenário. No âmbito da macro política da educação superior no país, é fundamental conter a mercantilização do ensino e garantir que a expansão do ensino a distância não enfraqueça o ensino presencial. Já no contexto das instituições, especialmente das universidades, é essencial ampliar os incentivos tanto para o ingresso quanto para a permanência dos estudantes, pois a universidade não está alcançando o número de matrículas que tem ofertado, ficando muitas vagas ociosas:

> *Porque olha o que está acontecendo na sala primeiro semestre. Quarenta e seis alunos matriculados. Na primeira aula tinha trinta e oito. Uma semana depois tinha vinte e seis. E agora está com dezenove. Ontem tinha doze. Primeiro semestre. Então, o que eu olho nisso? Eu comecei a conversar com eles no primeiro dia. Perguntei para eles se eles queriam ser professores, porque eles estavam fazendo curso. Então, cinco já de cara falaram que queriam fazer Pedagogia ou Letras, mas não tinha mais vaga. Então eles tinham vaga na Matemática e vieram fazer Matemática. Quer dizer, não é que você vai eliminar eles, mas é uma eliminação natural (D-1, 2024).*

> *Mas quando a gente olha essa queda da procura do curso de uma licenciatura em matemática, não é um problema da UNEMAT, é um problema nacional, né? É um problema nacional. Por quê? Sai muito mais barato para o pai, pagar para o filho fazer um curso a distância em administração ou contáveis ou economia ou um curso na área sociais ou um curso de licenciatura, ele ficando lá no município dele do que deslocando para cá, né? Como o meu tempo, meu tempo de UNEMAT é extremamente grande, dilatado, né? Eu comecei aqui em 90, né? Esse pátio aqui, você tinha 15 ônibus vindo de fora, né? E que cursos que você tinha? Você tinha curso de matemática, letras, pedagogia, história, geografia... Licenciaturas, basicamente. As licenciaturas do noturno. Você tinha as licenciaturas do noturno, tal qual é hoje. Você tinha 12, 15 ônibus todo semestre aqui. Então, você tinha uma demanda muito alta (D-5, 2024).*

As universidades precisam investir em estratégias de atração e demonstrar seu real valor, tornando-se mais atrativas e assegurando condições favoráveis para a permanência dos acadêmicos, pois, embora o ingresso ao ensino superior tenha sido facilitado, a permanência ainda se apresenta como um grande desafio. Conforme destaca Souza (2020), para que a conclusão do curso com qualidade seja uma realidade, é indispensável que o estudante permaneça, pois, a evasão compromete essa possibilidade.

A Tabela 29, a seguir, mostra as disciplinas do semestre 2019/1, nas quais as taxas de insucesso variaram entre 1% e 24%. Embora esses índices sejam relativamente baixos, é essencial manter a atenção nessas disciplinas para promover a melhoria contínua do desempenho acadêmico e aumentar as chances de sucesso dos alunos.

Tabela 29 – Disciplinas do Ano de 2019/1 com Insucesso entre 1% e 24%

Disciplinas do ano de 2019/1	Número de Discentes Matriculados	Insucessos	Porcentagem
Álgebra Linear	15	03	20%
Cálculo Diferencial e Integral I	31	03	10%
Desenho Geométrico	08	01	12%
Estágio Supervisionado I	14	03	21%
Estágio Supervisionado IV	11	01	09%
Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	10	01	10%
Física Geral I	15	04	17%
Matemática Financeira I	14	01	07%
Pesquisa em Educação Matemática	14	02	14%
Tendência em Educação Matemática	12	02	16%
Trabalho de Conclusão de Curso I	05	01	20%
TOTAL	149	20	13%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

Os dados da Tabela 29 indicam uma taxa média de insucesso de 13%, o que reflete um bom índice de sucesso acadêmico. No entanto, as disciplinas Estágio Supervisionado I (21%) e Álgebra Linear (20%) ainda apresentam taxas de reprovação elevadas, demandando atenção e intervenções pedagógicas para melhorias.

Sobre as dificuldades e o insucesso acadêmico nas disciplinas de Estágios Supervisionados, Rodrigues e Kichow (2013), com base em diversos autores, concluem que o estágio é, frequentemente, considerado um fator negativo para a escolha da carreira docente, pois expõe os estagiários a uma realidade desestimulante, especialmente nas escolas públicas. A pesquisa desses autores também destaca que a precariedade da infraestrutura física das escolas públicas é apontada, nos relatórios de estágio, pelos licenciandos, como um dos principais obstáculos enfrentados durante a prática.

Além dos problemas relacionados à infraestrutura das escolas públicas, os quais afetam diretamente a experiência dos acadêmicos durante seus estágios supervisionados, Rodrigues e Kichow (2013) identificam outros fatores que impactam os resultados desses estágios. A pesquisa sugere algumas ações que poderiam contribuir para a melhoria dos índices de sucesso dos estagiários. Dentre essas medidas, esses autores destacam: a necessidade de a escola proporcionar uma visão clara do cotidiano do professor, detalhando seu trabalho, a gestão da turma e a interação com os alunos. Também recomendam que o professor responsável pela disciplina que o estagiário ministrará supervisione o estágio, com as atividades de

planejamento, observação, discussão e intervenção, promovendo um acompanhamento mais eficaz e enriquecedor para o estagiário.

Em relação à disciplina de Álgebra Linear, ela é frequentemente considerada de grande complexidade. Os autores Barros, Fernandes e Araújo (2016) analisam a prontidão dos alunos para aprender Álgebra Linear, identificam fatores que influenciam o desempenho acadêmico e propõem estratégias para superar dificuldades.

A partir do estudo realizado, Barros, Fernandes e Araújo (2016) sugerem que, para superar as dificuldades e os erros enfrentados pelos estudantes, é essencial uma avaliação cuidadosa. Os autores investigaram o impacto de uma abordagem de ensino centrada na exploração desses erros e dificuldades, com o objetivo de promover aprendizagens significativas. Concluíram que essa abordagem pode ser eficaz no aumento dos níveis de sucesso dos acadêmicos.

Na Tabela 30 constam as disciplinas do semestre 2019/2, com taxas de insucesso que variam de 1% a 24%. O total de discentes matriculados foi de 153, com 25 casos de insucesso, resultando em uma taxa média de insucesso de cerca de 16%. A variação nas taxas de insucesso sugere a presença de desafios moderados ao longo do semestre.

Tabela 30 – Disciplinas do semestre de 2019/2 com 1% a 24% de insucesso acadêmico.

Disciplinas do ano de 2019/2	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Cálculo Diferencial e Integral II	28	6	21%
Estágio Supervisionado II	13	1	8%
Estágio Supervisionado IV	8	1	13%
Estruturas Algébricas II	26	6	23%
Filosofia da Ciência	22	2	9%
Introdução à Álgebra Linear	28	5	18%
Tendência em Educação Matemática	10	2	20%
Trabalho de Conclusão de Curso	18	2	11%
TOTAL	153	25	16%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

Identifica-se, na Tabela 30, que as disciplinas que apresentam maiores índices de insucesso foram Estruturas Algébricas II, com 23%, e Cálculo Diferencial e Integral II, com 21%.

Na literatura pesquisada constata-se que a disciplina de Estruturas Algébricas II nos cursos de Matemática, frequentemente apresenta desafios significativos para os alunos, resultando em dificuldades de aprendizagem e taxas de reprovação consideráveis.

Rizek e Silva (2013) conduziram um estudo de caso relevante, intitulado *"Dificuldades de graduandos em Matemática na compreensão de Álgebra"*, no qual investigaram os desafios enfrentados por estudantes de graduação em Matemática na assimilação de conceitos algébricos como os que envolvem o estudo de grupo.

No estudo desses autores, foram identificados os fatores que contribuem para o insucesso acadêmico, isto é, a dificuldade dos alunos em compreender três elementos essenciais ao desenvolvimento do pensamento algébrico: ação, processo e objeto. Esses componentes são fundamentais para a construção e aplicação das ideias algébricas no contexto acadêmico (RIZEK e SILVA, 2013).

Rizek e Silva (2013), mediante entrevistas com estudantes de graduação em Matemática, identificaram vinte dificuldades no aprendizado, organizando-as em três categorias para facilitar sua apresentação e compreensão: três relacionadas a conjuntos; nove a funções; e oito a grupos. Isso revela que mais da metade das dificuldades observadas (doze) estavam associadas a conceitos prévios essenciais para a construção do conceito de grupo, evidenciando uma significativa defasagem desse tema na aprendizagem.

Para aprimorar a assimilação dos conceitos algébricos, Rizek e Silva (2013) recomendam que os docentes considerem as dificuldades enfrentadas pelos acadêmicos como ponto de partida. Isso envolve compreender os desafios e limitações nas três concepções – ação, processo e objeto – para, então, definir estratégias adequadas de ensino. Dessa forma, os professores podem abordar cada conceito de maneira mais eficaz, superar as dificuldades dos alunos e promover melhoria no desempenho acadêmico.

Araújo e Ribeiro (2012), em uma pesquisa de cunho histórico, identificaram que a reprovação na disciplina de Cálculo Diferencial e Integral II faz parte da cultura de ensino dessa matéria. E os autores afirmam:

> estudos históricos sobre a disciplina e seu ensino, desde os anos 50 até os 80 do século passado, permitem avaliar que, apesar da didática empregada pelo professor, do uso de bons livros e dos esforços dos Departamentos de Matemática das instituições de ensino superior em ofertar cursos intensivos, aumentar o número de aulas, estabelecer cursos de Matemática Básica e redirecionar a disciplina de seu aspecto teórico-formalista para uma abordagem mais aplicada, a reprovação se constituiu em um problema crônico, uma verdadeira tradição (Araújo; Ribeiro, 2012, p. 1).

A partir da perspectiva histórica, Araújo e Ribeiro (2012) também analisaram a transformação desse cenário, visando mitigar a cultura de reprovação na disciplina de Cálculo

Diferencial e Integral associada à renovação do corpo docente e à crescente participação de educadores matemáticos nos cursos de formação de professores.

Na Tabela 31, observa-se que nas disciplinas do semestre de 2021/2 a taxa de insucesso variou entre 1% e 24%. Entre os 54 estudantes matriculados nessas disciplinas, 10 não obtiveram sucesso, resultando em uma taxa média de 19% de insucesso.

Tabela 31 – Disciplinas do semestre de 2021/2 com 1% a 24% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2021/2	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Cálculo Diferencial e Integral II	05	01	20%
Física Geral I	05	01	20%
Pesquisa em Educação Matemática	05	01	20%
Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino I	06	01	17%
Prática de Ensino em Geometria	08	01	12%
Produção de Texto e Leitura	25	05	20%
TOTAL	54	10	19%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

A disciplina de Cálculo Diferencial e Integral II permanece entre as que apresentam os maiores índices de insucesso no semestre, acompanhada por outras três disciplinas: Física Geral I, Pesquisa em Educação Matemática e Produção de Texto e Leitura. Todas essas matérias registram uma taxa de insucesso de 20%. No entanto, há um ponto positivo a ser destacado: nenhuma disciplina superou a taxa de insucesso de 20%.

As taxas moderadas de insucesso indicam que, embora a maioria dos estudantes tenha alcançado êxito, ainda existem áreas que apresentam desafios. As disciplinas de Cálculo Diferencial e Integral II e Física Geral I, com taxas de insucesso de 20%, apontam para a necessidade de ações corretivas e intervenções direcionadas.

Conforme mencionado anteriormente sobre a disciplina de Cálculo Diferencial Integral e as demais, observa-se que Chagas e Lima (2024), ao analisarem a evasão e a reprovação de 929 alunos entre 2015 e 2019 nos cursos de licenciatura da Universidade Federal do Amazonas, incluindo o curso de Matemática, concluíram que as taxas de evasão e reprovação nesse curso não foram as mais altas, sendo superadas por outras áreas — Letras, Geografia e Ciências Biológicas. No entanto, o curso de Matemática apresentou um índice de 21% de evasão e reprovação, o que é bastante preocupante.

Entre os fatores que contribuem para essas dificuldades, os pesquisadores destacaram a carga horária e a metodologia de ensino adotada. Os dados da pesquisa indicaram a necessidade

de ações integradas entre gestores, professores e estudantes, com o objetivo de promover a permanência dos alunos nos cursos de Licenciatura nas instituições de educação superior.

A Tabela 32 apresenta as disciplinas com taxas de insucesso que variam de 1% a 24% no semestre de 2022/1. Nesse período, dos 187 estudantes matriculados, 37 não obtiveram êxito, o que resulta em uma taxa média de insucesso de cerca de 20%.

Tabela 32- Disciplinas do semestre de 2022/1 com 1% a 24% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2022/1	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Cálculo Diferencial e Integral III	16	03	19%
Estágio Supervisionado I	05	01	20%
Estágio Supervisionado II	09	01	11%
Estágio Supervisionado IV	09	02	22%
Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	22	03	14%
Estruturas Algébricas I	28	06	21%
Estruturas Algébricas II	11	01	09%
Física Geral II	06	01	17%
Pesquisa em Educação Matemática	11	02	18%
Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino I	13	02	15%
Prática do Ensino da Geometria	15	08	20%
Psicologia da Educação	22	04	18%
Tendência em Educação Matemática	15	02	13%
Trabalho de Conclusão de Curso I	05	01	20%
TOTAL	187	37	20%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

As disciplinas da matemática que apresentaram maiores índices de insucesso foram Estágio Supervisionado IV 22% e Estruturas Algébricas I com 21%. Entende-se que é importante conectar a análise dos índices de insucesso na Matemática a questões sociais e econômicas, especialmente as relações de poder e de classe no sistema educacional e seu impacto nas diferentes camadas da sociedade.

No contexto de disciplinas como Estágio Supervisionado IV e Estruturas Algébricas I, a Matemática, em sua forma tradicional e, muitas vezes, elitista, pode atuar como um obstáculo para certos grupos sociais que não têm o mesmo acesso aos recursos necessários para aprender essas matérias de maneira efetiva. Compreende-se, portanto, que as condições materiais da educação determinam, em grande parte, quem tem sucesso e quem fracassa, refletindo as desigualdades presentes na sociedade.

Um exemplo claro de como a educação pode ser um reflexo das desigualdades sociais é apresentado por Althusser (1970), que, em suas ideias sobre a educação, entende a escola

como aparato ideológico do Estado, que exerce uma função de reprodução das condições de produção de uma classe dominante. E Althusser sugere que a educação, ao invés de ser uma ferramenta de emancipação, muitas vezes reforça o domínio da classe dominante, e pode manifestar-se até nos índices de insucesso de disciplinas matemáticas, como nas mencionadas.

Para além dos desejos pessoais entende-se que as condições materiais de vida, ou seja, a base econômica, influenciam diretamente a consciência e o comportamento dos indivíduos. Assim, os problemas sociais e educacionais que surgem não podem ser compreendidos sem olhar para as relações econômicas e as condições das classes a que os sujeitos integram.

A Matemática, muitas vezes ensinada de maneira altamente abstrata e sem conexão com a realidade cotidiana dos alunos, pode ser considerada uma área do conhecimento em que as barreiras materiais, como o acesso a recursos, se refletem nos altos índices de insucesso, especialmente em contextos em que os alunos enfrentam dificuldades econômicas ou sociais que dificultam seu pleno envolvimento com o conteúdo. Esses insucessos nas disciplinas podem ser interpretados como um reflexo das desigualdades sociais presentes no sistema educacional, em que o sistema acadêmico privilegia aqueles que têm mais condições de se dedicar ao estudo e ao acesso a recursos pedagógicos adequados.

Nossa análise sugere que a Matemática, embora seja uma disciplina com características técnicas, está inserida em um sistema educacional que reproduz desigualdades de classe. Os índices de insucesso em Estágio Supervisionado IV e Estruturas Algébricas I podem ser considerados o resultado da falta de acesso igualitário à educação, refletindo as condições materiais e sociais dos alunos. A desigualdade no sucesso acadêmico não está apenas nos métodos de ensino, mas também nas condições de vida dos estudantes, que afetam sua capacidade de aprender e de se engajar com o conteúdo.

Muitas vezes, a reprodução é automática, e nem mesmo o docente percebe que está reproduzindo um padrão social, pois olha para determinada situação e profere uma sentença, e, muitas vezes, não oferece o apoio necessário, simplesmente por supor que o acadêmico poderá evadir-se. Muitas vezes, o próprio docente entende a situação do acadêmico como insustentável, sobre-humana. É interessante observar a análise do docente em relação à situação de uma acadêmica que trabalhava e cursava matemática na UNEMAT:

> *Na maioria, é ligado ao serviço, né? Era trabalho, esses dias estava com uma menina, ela não veio mais. Estou dando aula no primeiro semestre e a aluna me contou, ela sai, levanta quatro horas da manhã. Às cinco horas, entra no frigorífico. Às quatro horas da tarde, ela sai. Às cinco, ela pega o ônibus e vem para cá. Cara, não tem corpo que aguente isso. Quer dizer, chega aqui, vai ficar das sete e vinte, vai, até onze horas. Onze horas, pega o ônibus e volta. Chega duas horas da manhã em casa, quatro horas da manhã, de novo acorda e levanta. Mas não fala a permanência.*

> *Quando chega em sala, como que é? Não aguenta, não tem condição, né? Por mais que queira, até eu falei para esta menina, pode largar que você não vai aguentar. Se ela está se predispondo, já é um passo, né? Porque, às vezes, o que acontece? A pessoa vem, ela gosta e ela acaba saindo do serviço e ou trocando, né? Vai arrumar outro serviço para ela vir, mas... se não tem condição, cara, como que aguenta? Não aguenta, não tem como. Aí, talvez entre esses incertos que não seguem, né? Não permanecem. Não é que não querem, mas não conseguem. É, você pode fazer o que você quiser. A não ser que você dê uma bolsa para ela que corresponda ao salário dela, para ela ficar estudando. Senão, fora isso não tem solução (D-1, 2024).*

As disciplinas do semestre 2022/2 constam na Tabela 33, informando-se que as taxas de insucesso variam de 1% a 24%. Entre os 122 discentes matriculados, 18 não obtiveram sucesso, o que resultou em uma taxa média de insucesso de, aproximadamente, 15%. A variação observada nas taxas de insucesso sugere desafios de dificuldade moderada ao longo do semestre.

Tabela 33 – Disciplinas do semestre de 2022/2 com 1% a 24% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2022/2	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Álgebra Linear	07	01	14%
Cálculo Diferencial e Integral III	09	01	11%
Estágio Supervisionado III	09	02	22%
Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	17	02	12%
Física Geral II	06	01	17%
Física Geral III	10	02	20%
Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino I	06	01	17%
Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino II	10	01	10%
Prática de Ensino em Geometria	12	01	8%
Psicologia da Educação	16	02	12%
Seminários de Educação Matemática	09	02	22%
Trabalho de Conclusão de Curso I	11	02	18%
TOTAL	122	18	15%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

A distribuição das taxas de insucesso sugere que, embora a maioria das disciplinas mantenha uma taxa relativamente baixa de insucesso, algumas áreas, entre as quais Estágio Supervisionado III, que mais uma vez figura entre os maiores índices de insucesso nesta categoria, seguida da disciplina de Seminários de Educação Matemática, ambas com 22% de insucesso, atingiram o percentual mais alto entre os índices do intervalo considerado. Isso pode indicar áreas específicas em que os alunos enfrentam dificuldades devido à natureza desafiadora do conteúdo ou à metodologia de ensino.

Para analisar a situação apresentada é necessário considerar diferentes perspectivas educacionais e pedagógicas que possam explicar esse fenômeno, portanto, far-se-á essa análise

com base em dois campos de estudo: Estágio Supervisionado e Educação e Ensino de Matemática.

Ao se analisar o insucesso recorrente na disciplina de Estágio Supervisionado, é preciso considerar que o estágio é uma fase crucial na formação dos futuros professores, sendo, muitas vezes, um momento de intensa pressão e expectativas, tanto para os alunos quanto para os professores orientadores. Segundo Pimenta (2018), a elevada taxa de insucesso nas disciplinas relacionadas ao estágio pode ser explicada pela complexidade e responsabilidade do papel docente, que, muitas vezes, não é plenamente compreendido pelos estudantes.

Ainda na visão de Pimenta (2018, p. 45), "o estágio supervisionado é um momento de inserção do futuro docente no cotidiano da escola, e, muitas vezes, o aluno se vê desafiado por questões práticas que não foram suficientemente discutidas em sala de aula". Isso pode resultar em uma sensação de insegurança e incapacidade de cumprir com as expectativas estabelecidas para o estágio, refletindo-se na taxa de insucesso.

Ademais, Barbosa e Silva (2020) sugerem que a dificuldade dos alunos em integrar teoria e prática durante o estágio supervisionado é fator preponderante para o insucesso. Os autores afirmam que "muitos alunos do estágio supervisionado não conseguem aplicar as teorias pedagógicas aprendidas na universidade de maneira eficaz, o que leva a uma experiência frustrante e, por vezes, ao fracasso nas avaliações" (Barbosa; Silva, 2020, p. 98).

Esse descompasso pode ser especialmente notável em disciplinas como Estágio Supervisionado III, que exige um nível de autonomia e reflexão crítica mais elevadas.

Em relação à disciplina de Educação e Ensino de Matemática, o baixo desempenho nessas disciplinas pode ser atribuído a dificuldades comuns no processo de aprendizagem e no ensino da Matemática, especialmente em cursos de formação de professores. Em muitos casos, o índice elevado de insucesso está relacionado a lacunas na formação prévia dos alunos e nas metodologias utilizadas nas disciplinas. Segundo Silva (2019), a Matemática, muitas vezes, é considerada um conteúdo abstrato e distante da realidade do estudante, o que pode gerar resistência e desmotivação. A autora afirma que "o fracasso na aprendizagem da Matemática está intimamente relacionado com a falta de contextualização do conteúdo no cotidiano dos alunos" (Silva, 2019, p. 112).

A abordagem tradicional no ensino da Matemática, que foca apenas aspectos teóricos e algébricos, também tem sido criticada por não incentivar o desenvolvimento de habilidades práticas e criativas dos estudantes (Goldberg, 2017). Segundo o autor, "uma educação matemática eficaz deve ser capaz de conectar conceitos abstratos a situações do dia a dia, promovendo a reflexão crítica e o engajamento dos estudantes" (Goldberg, 2017, p. 53). Este

ponto é crucial, pois os Seminários de Educação Matemática, como atividade reflexiva, podem falhar ao engajar os alunos quando não há uma ponte clara entre a teoria e a prática.

A elevada taxa de insucesso observada nas disciplinas de “Estágio Supervisionado III” e “Seminários de Educação Matemática” está relacionada a uma combinação de fatores que envolvem tanto a abordagem pedagógica das disciplinas quanto a dificuldade de integração teoria-prática por parte dos alunos. No caso dos Seminários de Educação Matemática, o ensino tradicional e a falta de contextualização prática podem ter gerado desinteresse e dificuldades para os alunos. No Estágio Supervisionado, a transição da teoria para a prática no contexto real de ensino representa um desafio significativo, com falhas na preparação dos alunos para enfrentar a complexidade das situações reais de ensino.

Evidencia-se, na Tabela 34, a seguir, que o total de discentes matriculados em todas as disciplinas listadas no semestre de 2023/1 foi de 191, com 30 casos de insucesso, levando a uma taxa média de insucesso para, aproximadamente, 16%. Disciplinas com taxas de insucesso mais altas, como Didática Matemática (23%) e Cálculo Diferencial e Integral II (22%), destacam-se por atingir valores próximos ao limite superior do intervalo de insucesso definido para esta categoria de análise (24%).

Tabela 34 – Disciplinas do semestre de 2023/1 com 1% a 24% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2023/1	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Álgebra Linear	10	01	10%
Cálculo Diferencial e Integral II	18	04	22%
Cálculo Diferencial e Integral III	14	01	07%
Desenho Geométrico	15	02	13%
Didática Matemática	22	05	23%
Estágio Supervisionado I	12	01	08%
Estágio Supervisionado IV	07	01	14%
Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	15	02	13%
Estruturas Algébricas I	18	04	22%
Introdução a Análise	07	01	14%
Investigação Matemática	14	02	14%
Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino I	12	01	08%
Psicologia da Educação	18	04	22%
Trabalho de Conclusão de Curso I	09	01	11%
TOTAL	191	30	16%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

Para analisar a situação apresentada, consideram-se algumas abordagens diferentes, que podem ajudar a explicar o insucesso observado em cada uma das disciplinas.

Inicia-se a análise com a Didática Matemática, disciplina de extrema importância no curso de Licenciatura em Matemática, centrada em métodos de ensino e aprendizagem. O insucesso elevado dessa disciplina (23%) pode estar relacionado à complexidade do conteúdo abordado, que exige do aluno uma boa base teórica, além da aplicação prática de conceitos pedagógicos.

A dificuldade que muitos estudantes apresentam nas disciplinas de ensino de Matemática pode ser explicada pela frustração com a teoria abstrata aplicada a práticas de sala de aula, o que pode criar uma barreira entre o entendimento e a aplicabilidade do conteúdo (MOREIRA, 2015). E, de acordo com Santos (2020, p. 74), "a Didática Matemática, enquanto campo de estudo, exige do futuro professor habilidades que muitas vezes os estudantes não estão preparados para desenvolver em curto espaço de tempo, o que leva a um aumento nas taxas de insucesso".

Ao analisar outra disciplina, a de Cálculo Diferencial e Integral II, entende-se que, como parte dos cursos de Matemática e áreas afins, essa disciplina apresenta um conteúdo altamente técnico e teórico. Também exige uma boa compreensão dos conceitos matemáticos fundamentais — limites, derivadas e integrais — o que pode ser um desafio para muitos estudantes.

É amplamente reconhecido que o Cálculo, principalmente nas fases mais avançadas — Cálculo II —, tende a ser uma disciplina difícil para os alunos, pois exige habilidades analíticas e uma forte compreensão de álgebra e geometria (Ferreira, 2017). E Almeida (2018, p. 90) considera que "os conceitos trabalhados em Cálculo II são de difícil assimilação para a maioria dos alunos, sendo um dos principais responsáveis pela alta taxa de insucesso nas universidades".

A partir do exposto, entende-se que o insucesso elevado nas disciplinas mencionadas pode ser atribuído a uma combinação de fatores: a complexidade dos conteúdos e a preparação prévia dos alunos. O insucesso na Didática Matemática pode estar relacionado à dificuldade de transitar entre a teoria e a prática pedagógica, enquanto o Cálculo II exige uma forte base em conceitos matemáticos prévios, o que pode não ser totalmente dominado por todos os alunos.

A Tabela 35 mostra aspectos do insucesso acadêmico em disciplinas do semestre de 2023/2, com taxas variando de 1% a 24%, que indicam desafios nas disciplinas de Álgebra Linear e Psicologia da Educação, cujas taxas são consideradas moderadas, de 18% e 19%.

Tabela 35 – Disciplinas do semestre de 2023/2 com 1% a 24% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2023/2	Número de Discentes Matriculados	Insucessos	Porcentagem
Álgebra Linear	17	03	18%
Cálculo Diferencial e Integral III	16	01	06%
Equações Diferenciais Ordinárias	12	01	08%
Estágio Supervisionado I	18	02	11%
Estágio Supervisionado IV	09	02	22%
Estrutura e Funcionamento da Educação Básica	14	02	14%
Estruturas Algébricas II	15	03	20%
Física Geral II	12	01	08%
Introdução a Análise	08	01	12%
Pesquisa em Educação Matemática	19	03	16%
Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino I	09	01	11%
Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino II	09	01	11%
Psicologia da Educação	16	03	19%
Trabalho de Conclusão de Curso I	10	01	11%
TOTAL	184	25	14%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

A prevalência de insucessos abaixo de 25% em disciplinas fundamentais reflete uma situação em que a maioria dos alunos conseguiram atingir os objetivos de aprendizagem, mas ainda há espaço para melhorias no apoio acadêmico e nas estratégias de ensino para aumentar a eficácia educacional, pois as disciplinas Estágio Supervisionado IV, e Estruturas Algébricas II, respectivamente com 22% e 20% de insucesso ainda podem ser consideradas preocupantes.

Em termos gerais, a taxa de insucesso acadêmico reflete a dificuldade dos alunos em compreender o conteúdo e concluir as avaliações com sucesso, e o estudo dos fatores que podem influenciar esses índices é de grande relevância no sentido de buscar sanar essas dificuldades. E no entendimento de Silva (2021, p. 112), “a dificuldade dos alunos em disciplinas que exigem raciocínio abstrato, como Álgebra Linear, está frequentemente ligada à falta de domínio dos pré-requisitos matemáticos e à ausência de estratégias de ensino que promovam a compreensão profunda dos conceitos”.

Ainda de acordo com Silva (2021), o fracasso em disciplinas como Álgebra Linear pode ser atribuído, em grande parte, à preparação inadequada dos alunos nos conceitos fundamentais da Matemática, além de abordagens pedagógicas que não favorecem uma aprendizagem significativa. Essas questões podem contribuir para a taxa de insucesso de 18% observada na disciplina, conforme aparece na Tabela 33, relativo ao semestre de 2023/2.

E Pereira (2020, p. 89) esclarece: “o insucesso em disciplinas de maior complexidade, como Estruturas Algébricas II, é muitas vezes um reflexo da inadequação entre a metodologia

de ensino e as expectativas cognitivas dos alunos". Esse autor argumenta que o desempenho dos alunos em matérias avançadas, como Estruturas Algébricas II, é influenciado pela complexidade da matéria e a metodologia de ensino, que, muitas vezes não consideram as dificuldades cognitivas dos estudantes. E isso pode explicar a taxa de insucesso de 20% observada na disciplina.

Ao finalizar as análises para esta categoria de índices de insucesso entre 1% e 24% nos diferentes semestres do curso de Matemática conclui-se que estes índices revelam contradições inerentes à estrutura educacional capitalista.

No contexto universitário, a desigualdade manifesta-se por meio da divisão social do conhecimento, na qual os estudantes de diferentes classes sociais enfrentam barreiras que vão além das capacidades individuais. Althusser (1985) argumenta que a escola funciona como um Aparelho Ideológico de Estado, cujo objetivo é inculcar na classe trabalhadora a aceitação de sua posição subalterna na sociedade. Nesse sentido, os índices de insucesso podem ser compreendidos como parte de um mecanismo de seleção e exclusão, o que reforça a lógica do capital ao priorizar a formação de uma elite tecnicamente capacitada, enquanto limita o acesso das camadas populares ao conhecimento matemático.

A mercantilização da educação também restringe o ensino a uma lógica produtivista, que valoriza a formação de mão de obra qualificada para o mercado em detrimento de um ensino crítico e emancipador. Saviani (2008) argumenta que a escola no capitalismo não visa primordialmente a formação integral dos indivíduos, mas sim a adaptação dos trabalhadores às exigências do sistema produtivo. Nesse sentido, o insucesso acadêmico pode ser interpretado como um reflexo das desigualdades sociais que antecedem o ingresso no ensino superior, evidenciando a necessidade de políticas educacionais que superem a lógica reprodutora e promovam uma educação verdadeiramente transformadora.

Portanto, os índices de insucesso nos semestres do curso de Matemática não podem ser analisados isoladamente, mas como consequência da estrutura educacional que perpetua as contradições do sistema capitalista. Para reverter esse cenário é necessário romper com a lógica mercantil da educação e adotar uma abordagem crítica, que permita aos estudantes não apenas se apropriarem do conhecimento matemático, mas também questionar as condições sociais que determinam seu acesso e permanência na universidade.

5.5 Disciplinas com 0% de insucesso por semestres

Nesta subseção, analisam-se os dados das disciplinas com taxas de 0% de insucesso, para os semestres que compõem a série histórica da pesquisa. Ao analisar a categoria de pesquisa, na qual os acadêmicos do curso de Matemática obtiveram esse nível satisfatório de sucesso, pode-se partir da perspectiva de que a maximização do desempenho está diretamente ligada à adequação dos métodos de ensino e ao alinhamento das expectativas acadêmicas (Max, 2010).

Estudos indicam que, quando há uma correlação entre os interesses dos estudantes e as estratégias pedagógicas adotadas, o desempenho tende a melhorar significativamente, eliminando barreiras que poderiam levar ao fracasso (Max, 2012). Todavia, como entende o docente entrevistado, as estratégias pedagógicas não são os principais fatores que influenciam o aprendizado:

> *conta a História (ou será a estória?) Que Pitágoras (cuja mera existência é demasiado incerta) certa vez respondeu a um pai abastado que se propunha a pagar por "estratégias pedagógicas" que facilitassem o aprendizado de seu filho que "não há 'caminhos de rei' em Geometria (Matemática)". Nesse sentido – sem desprezar os esforços e os consideráveis avanços das pesquisas feitas nessa direção – vejo que desde os gregos há clara visão de que as estratégias pedagógicas não farão milagres nem moverão montanhas. Há questões, na minha visão, que inclusive impedem que as estratégias surtam seus concretos efeitos; como a irreal carga horária das aulas, do contato professor/aluno, como já foi citado anteriormente. Posiciono tais questões como a priori, e, por conseguinte, as estratégias pedagógicas deveriam ser objetos de discussões a posteriori (D-10, 2024).*

Apesar disso, entende-se que a ausência de insucesso em determinada categoria pode estar associada a fatores como a clareza dos objetivos de estudo e a aplicação de metodologias eficazes, que permitem aos alunos desenvolverem um raciocínio lógico mais estruturado (Max, 2015). Dessa forma, compreender as razões por trás desse resultado positivo pode contribuir para aprimorar outras áreas do curso, garantindo um ensino mais eficiente e equitativo (Max, 2018).

A Tabela 36 mostra o desempenho exemplar dos acadêmicos em diversas disciplinas ofertadas no decurso do semestre de 2018/2, com uma taxa de insucesso de 0% em todas as disciplinas listadas.

Tabela 36 – Disciplinas do semestre de 2018/2 com 0% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2018/2	Número de Discentes Matriculados	Insucessos	Porcentagem
Álgebra Linear	02	0	0%
Cálculo Diferencial e Integral III	02	0	0%
História e Historiografia da África: Conteúdos e Ferramentas Didáticas para Formação dos Professores do Ensino Fundamental e Médio	01	0	0%
Equações Diferenciais Ordinárias	23	0	0%
Estágio Supervisionado II	09	0	0%
Estruturas Algébricas II	16	0	0%
Física Geral I	01	0	0%
Física Geral IV	01	0	0%
Língua Brasileira de Sinais I	02	0	0%
Matemática Financeira I	01	0	0%
Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino I	07	0	0%
Produção de Texto e Leitura II	01	0	0%
Psicologia da Educação I	01	0	0%
TOTAL	67	0	0%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor

Esse resultado pode indicar uma combinação de fatores, incluindo eficácia no método de ensino ou um currículo bem estruturado que atende às necessidades e capacidades dos estudantes. A manutenção desse sucesso requer uma análise contínua das práticas pedagógicas adotadas.

A Tabela 37, a seguir, destaca as disciplinas do semestre de 2019/1, nas quais os acadêmicos não apresentaram nenhum insucesso. Esses dados demonstram o alto nível de sucesso acadêmico, o que sugere a eficácia dos métodos de ensino adotados pelos docentes que ministraram estas disciplinas.

Tabela 37 – Disciplinas do semestre de 2019/1 com 0% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2019/1	Número de Discentes Matriculados	Insucessos	Porcentagem
Álgebra Linear	01	0	0%
Brincadeiras, Jogos e Recreação para o Início da Escolarização	01	0	0%
Estágio Supervisionado II	04	0	0%
Estruturas Algébricas II	06	0	0%
Estudos de Currículo I	01	0	0%
Física Geral II	05	0	0%
Geometria Analítica e Álgebra Linear	01	0	0%
Língua Brasileira de Sinais I	02	0	0%
Língua Portuguesa	01	0	0%
Nivelamento em Matemática Básica	06	0	0%
Pressupostos Antropológicos da Educação	01	0	0%
Sistema de Informação Geográfica Aplicado à Estudos Biológicos	01	0	0%
TOTAL	30	0	0%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

A situação de extremo sucesso acadêmico, caracterizada pela ausência de reprovações em diversos semestres na Licenciatura em Matemática, pode ser analisada sob diferentes perspectivas teóricas.

Compreende-se que as estruturas sociais e econômicas oferecem *insights* relevantes para a análise desta realidade, pois as instituições sociais, incluindo a educação, refletem e perpetuam as relações de poder e produção da sociedade. Nesse sentido, um alto índice de aprovação poderia ser interpretado como uma manifestação das demandas do mercado por profissionais qualificados, alinhando-se às necessidades do capitalismo de manter uma força de trabalho educada e produtiva. Além disso, a ausência de reprovações pode indicar uma adaptação das práticas pedagógicas para atender às expectativas institucionais e econômicas, garantindo a eficiência e a continuidade do sistema produtivo.

A análise das práticas pedagógicas no ensino superior revela a importância de metodologias que promovam a formação crítica e reflexiva dos estudantes. Freire (1970) criticou o modelo tradicional de educação, que ele denominou de “educação bancária”, em que o conhecimento é depositado nos alunos de modo passivo. O autor defendeu uma abordagem dialógica, na qual professores e alunos constroem juntos o conhecimento, promovendo a conscientização e a transformação social (Freire, 1970). Nesse contexto, a ausência de

reprovações pode ser resultado de práticas pedagógicas inclusivas e participativas, que consideram as experiências e saberes prévios dos estudantes, facilitando a aprendizagem significativa.

Bitencourt (2014) analisou as Pedagogias Universitárias e o significado de ser professor em um curso de Licenciatura em Matemática. Seus estudos indicam que a Pedagogia Universitária é uma temática pouco explorada nas discussões e práticas dos professores formadores. Quando abordam o tema, os docentes referem-se muito mais à formação de professores na área de atuação, ao ensino universitário e às ações pedagógicas necessárias para a formação de futuros educadores (Bitencourt, 2014). A ausência de reprovações pode refletir um compromisso dos docentes com práticas pedagógicas que buscam atender às necessidades formativas dos alunos, promovendo um ambiente de aprendizagem colaborativo e eficaz.

A Tabela 38 mostra que, no semestre de 2019/2, houve 100% de sucesso acadêmico nas disciplinas listadas. A ausência de insucesso nessas disciplinas pode estar refletindo uma combinação eficaz de metodologias de ensino, suporte acadêmico adequado e, possivelmente, maior engajamento dos discentes.

Tabela 38 – Disciplinas do semestre de 2019/2 com 0% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2019/2	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Brincadeiras, jogos e recreação para o início da escolarizacão	1	0	0%
Cálculo Numérico	2	0	0%
Equações Diferenciais Ordinárias	17	0	0%
Estágio Supervisionado I	5	0	0%
Física Geral II	11	0	0%
Geografia Cultural	3	0	0%
Introdução à Análise	8	0	0%
Língua Brasileira de Sinais	5	0	0%
Matemática Aplicada às Ciências Biológicas	1	0	0%
Matemática Financeira	11	0	0%
Produção de Texto e Leitura	1	0	0%
Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino I	12	0	0%
Pressupostos Teóricos e Metodológicos da	4	0	0%
Probabilidade e Estatística	2	0	0%
TOTAL	83	0	0%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

A aprovação de todos os 83 estudantes matriculados em 15 disciplinas no curso de Licenciatura em Matemática é um indicativo significativo de sucesso acadêmico. Conforme

Bitencourt (2014), a pedagogia universitária, quando alicerçada em diálogos reflexivos, especialmente na educação matemática, contribui para a formação de educadores mais críticos e conscientes de seu papel transformador.

Por sua vez, Freire (1970) enfatiza que uma educação dialógica promove a participação ativa dos educandos, permitindo-lhes desenvolver uma postura crítica em relação à realidade que os cerca. Essa abordagem pode ser um dos fatores que contribuíram para o alto índice de aprovação observado.

Snyders (2017) também destaca a importância de uma pedagogia que valorize o saber ensinado e a alegria no aprender, aspectos que podem influenciar positivamente o desempenho dos estudantes. A integração desses elementos no processo educativo pode ter sido determinante para o sucesso acadêmico dos alunos mencionados.

Lembra-se que nesta categoria de análise não foram apresentadas tabelas para os semestres de 2020/1 e 2020/2, pois foram agrupadas anteriormente devido a particularidades observadas com o início da Pandemia do Covid-19. Também não se apresentou tabela para o semestre de 2021/1, no qual houve alto índice de sucesso para as disciplinas nele ofertadas, e foi analisado em categorias anteriores. Portanto, a Tabela 39 apresenta as disciplinas do semestre de 2021/2, no qual o nível de insucesso também foi 0%. O total de 30 discentes estava matriculado nestas disciplinas, e todos eles obtiveram sucesso, resultando em uma taxa de insucesso nula.

Tabela 39 – Disciplinas do semestre de 2021/2 com 0% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2021/2	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Álgebra Linear	01	0	0%
Cálculo Diferencial e Integral III	08	0	0%
Estágio Supervisionado I	06	0	0%
Estruturas Algébricas I	01	0	0%
Estruturas Algébricas I	01	0	0%
Física Geral II	01	0	0%
Física Geral III	03	0	0%
Leitura e Produção de Texto	01	0	0%
Matemática Financeira I	01	0	0%
Prática de Educação Matemática: Laboratório de Ensino II	01	0	0%
Prática de Ensino em Geometria	01	0	0%
Produção de Texto e Leitura	01	0	0%
Teoria da Contabilidade	02	0	0%
TICs e Educação Matemática	02	0	0%
TOTAL	30	0	0%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

A análise da situação apresentada, em que 30 acadêmicos matriculados em 15 disciplinas alcançaram 100% de sucesso e aprovação, pode ser enriquecida à luz das contribuições de Bitencourt (2014) e outros estudiosos da pedagogia universitária e das práticas pedagógicas nos cursos de Matemática.

Bitencourt (2014) enfatiza a importância do diálogo reflexivo entre diferentes gerações de educadores matemáticos, destacando que essa interação promove a construção coletiva do conhecimento e aprimora as práticas pedagógicas. Esse enfoque colaborativo pode ter contribuído para o elevado índice de sucesso observado, pois "a troca de experiências entre educadores de distintas gerações enriquece a formação docente e impacta positivamente o desempenho acadêmico" (Bitencourt, 2014, p. 123).

Além disso, a integração de metodologias ativas e tecnologias digitais no ensino de Matemática tem mostrado resultados promissores. Araújo et al. (2024) apontam que o uso de abordagens, como a sala de aula invertida e ferramentas digitais específicas para a geometria espacial aumentam o engajamento dos alunos e fortalecem sua confiança acadêmica, facilitando uma compreensão mais profunda dos conceitos matemáticos. A aplicação dessas metodologias pode ter sido determinante para o sucesso completo dos acadêmicos nas disciplinas cursadas.

A formação contínua e qualitativa dos professores que ensinam matemática também desempenha papel crucial para a obtenção de resultados positivos. Cruz e Monteiro (2014) discutem a necessidade de uma formação docente que vá além dos paradigmas tradicionais, incorporando práticas reflexivas e inovadoras que atendam às demandas contemporâneas da educação matemática. Professores bem-preparados e atualizados são capazes de implementar estratégias pedagógicas eficazes, contribuindo para o alto desempenho dos estudantes.

Por fim, a prática como componente curricular na formação inicial dos professores de Matemática é considerada essencial por Chavier e Bitencourt (2019) para a articulação entre teoria e prática. Essa abordagem permite que os futuros docentes desenvolvam competências necessárias para enfrentar os desafios da sala de aula, refletindo-se diretamente no sucesso acadêmico dos alunos. A implementação de práticas pedagógicas que valorizam a experiência prática desde o início da formação pode ter influenciado positivamente os resultados obtidos pelos acadêmicos nas disciplinas mencionadas.

A Tabela 40 apresenta as disciplinas do semestre de 2022/1, em que o total de 17 estudantes estava matriculado e em todas as disciplinas foi alcançado 100% de sucesso.

Tabela 40 – Disciplinas do semestre de 2022/1 com 0% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2022/1	Número de Discentes Matriculados	Insucessos	Porcentagem
Brincadeiras, Jogos e Recreação para o Início da Recreação	01	0	0%
Cálculo Numérico	01	0	0%
Conteúdos e Metodologias da Matemática para o para o Início da Escolarização I	01	0	0%
Equações Diferenciais Ordinárias	08	0	0%
Informática Aplicada à Educação	01	0	0%
Laboratório de Física III	04	0	0%
Língua Portuguesa	01	0	0%
TOTAL	17	0	0%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

O sucesso generalizado nas disciplinas indica a eficácia das metodologias de ensino e a capacidade dos estudantes. Bitencourt (2014, p. 268) destaca que a "Pedagogia Universitária é fortalecida por meio de diálogos reflexivos entre diferentes gerações de educadores, promovendo uma troca rica de experiências e saberes". Além disso, Cruz e Monteiro (2014) enfatizam que a formação de professores que ensinam matemática deve considerar tanto paradigmas conservadores quanto inovadores, visando práticas pedagógicas que atendam às demandas contemporâneas. Silva e Cária (2018) também afirmam que a Pedagogia Universitária enfrenta desafios teóricos e práticos, mas é essencial para a formação profissional de qualidade.

A Tabela 41, a seguir, contém as disciplinas do semestre de 2022/2, nas quais nenhum insucesso acadêmico foi registrado. O total de discentes matriculados nessas disciplinas foi de 33 e todos alcançaram sucesso.

Tabela 41 – Disciplinas do semestre de 2022/2 com 0% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2022/2	Número de Discentes Matriculados	Insucessos	Porcentagem
Equações Diferenciais Ordinárias	06	0	0%
Estágio Supervisionado I	09	0	0%
Estágio Supervisionado II	07	0	0%
Física Geral I	08	0	0%
Língua Brasileira de Sinais	01	0	0%
Seminários de Educação Matemática	02	0	0%
TOTAL	33	0	0%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

O sucesso absoluto sugere uma combinação eficaz de metodologias de ensino, adequação do conteúdo ao nível dos estudantes e, provavelmente, um bom suporte acadêmico. É importante que a instituição explore os fatores contribuintes para esse resultado positivo a fim de aplicar abordagens semelhantes em disciplinas com desempenhos insatisfatórios.

A Tabela 42 apresenta as disciplinas em que os estudantes obtiveram um resultado excepcional no semestre de 2023/1. Nenhuma das disciplinas listadas registrou insucessos acadêmicos. Todos os 45 estudantes matriculados nas diversas disciplinas fundamentais e complementares alcançaram 100% de aproveitamento.

Tabela 42 – Disciplinas do semestre de 2023/1 com 0% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2023/1	**Número de Discentes Matriculados**	**Insucessos**	**Porcentagem**
Álgebra Linear	01	0	0%
Equações Diferenciais Ordinárias	08	0	0%
Estágio Supervisionado II	09	0	0%
Física Geral I	11	0	0%
Física Geral II	10	0	0%
Matemática Discreta	01	0	0%
Língua Brasileira de Sinais	05	0	0%
TOTAL	45	0	0%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

O sucesso notável pode ser atribuído a uma combinação de métodos de ensino, adequação do conteúdo ao nível dos alunos e um ambiente de aprendizagem propício ao desenvolvimento acadêmico.

A Tabela 43 destaca o excelente desempenho acadêmico em diversas disciplinas durante o semestre de 2023/2, pois nenhum insucesso foi registrado. A presença de taxas de aprovação de 100% dos estudantes em todas as disciplinas listadas indica que as estratégias pedagógicas e o suporte acadêmico implementado podem ter sido eficazes.

Tabela 43 – Disciplinas do semestre de 2023/2 com 0% de insucesso acadêmico

Disciplinas do ano de 2023/2	Número de Discentes Matriculados	Insucessos	Porcentagem
Anatofisiologia Humana e Animal Comparada I	01	0	0%
Empreendedorismo	01	0	0%
Estágio Supervisionado II	11	0	0%
Física Geral I	16	0	0%
Informática Aplicada à Educação	02	0	0%
Libras	02	0	0%
Língua Brasileira de Sinais	02	0	0%
TOTAL	37	0	0%

Fonte: Sistema Acadêmico da UNEMAT, 2024. Dados processados pelo autor.

Disciplinas com variadas matrículas, entre as quais Física Geral I e Estágio Supervisionado II, mostram um sucesso total e sugerem que os métodos de ensino e as condições de aprendizagem foram adaptados às necessidades dos estudantes, o que aponta para a importância de replicar práticas de ensino e suporte similares em outras disciplinas para melhorar os padrões de sucesso.

O índice de 100% de aprovação entre os acadêmicos matriculados nessas disciplinas e nesses semestres pode ser analisado sob diferentes perspectivas da Pedagogia Universitária, das práticas pedagógicas e das condições dos acadêmicos.

Sob a perspectiva da Pedagogia Universitária, a avaliação do sucesso acadêmico não deve limitar-se apenas à aprovação, mas considerar o desenvolvimento de competências, a autonomia intelectual e a formação crítica dos estudantes. A ausência de reprovações pode indicar uma abordagem pedagógica eficaz, mas também levanta questões sobre os critérios de avaliação utilizados.

Quanto às práticas pedagógicas, metodologias ativas e estratégias centradas no aluno podem contribuir para a aprendizagem significativa e para a redução da evasão e da retenção. As estratégias de aprendizagem baseada em projetos, estudos de caso e ensino híbrido favorecem a construção do conhecimento de forma mais engajada e contextualizada, permitindo que os acadêmicos avancem com maior segurança.

No que se refere às condições dos acadêmicos, o contexto social, econômico e institucional influencia diretamente o desempenho e a permanência no ensino superior. Infraestrutura adequada, apoio pedagógico e políticas de permanência estudantil são fatores que podem favorecer um alto índice de sucesso acadêmico. Segundo Bitencourt (2014), a educação

superior deve considerar as especificidades dos estudantes e proporcionar um ambiente que favoreça tanto a aprendizagem quanto o desenvolvimento pessoal e profissional.

Ao concluir a seção de análise da pesquisa, observa-se que os níveis de insucesso acadêmico revelaram um padrão significativo de desigualdade educacional, evidenciado especialmente pelas extremidades das categorias de insucesso. Enquanto a categoria com insucesso de 75% ou mais aponta para um problema estrutural profundo, a categoria com 0% de insucesso sugere condições favoráveis ao aprendizado que precisam ser compreendidas à luz das relações sociais e materiais que as sustentam.

No nosso ponto de vista, a educação não pode ser dissociada das relações de produção e das estruturas sociais que moldam o acesso e o sucesso acadêmico. A elevada taxa de insucesso em determinados contextos reflete a reprodução das desigualdades de classe dentro das instituições educacionais. Segundo Saviani (2008, p. 45), a escola tende a reproduzir as desigualdades sociais ao invés de corrigi-las, pois está inserida em uma sociedade estruturada por relações de exploração e dominação. Isso significa que os estudantes pertencentes às camadas mais vulneráveis da população enfrentam barreiras significativas que comprometem seu desempenho acadêmico, seja por falta de recursos, necessidade de conciliar estudo e trabalho ou pela ausência de políticas pedagógicas eficazes.

Por outro lado, a categoria de 0% de insucesso indica que existem ambientes acadêmicos nos quais as condições de ensino-aprendizagem são mais favoráveis. Nesse sentido, Freire (1996, p. 32) argumenta que “a prática pedagógica deve ser dialógica e problematizadora, promovendo a autonomia dos estudantes e garantindo um ensino significativo”. Quando há políticas institucionais de suporte, metodologias pedagógicas inclusivas e uma estrutura que possibilite a permanência dos estudantes, os índices de insucesso tendem a ser mínimos.

A polarização entre os extremos evidencia a necessidade de uma transformação estrutural no ensino superior, que deve ir além de ajustes pontuais e avançar para uma revisão crítica das práticas pedagógicas e das condições materiais da educação. Como Mészáros (2005, p. 78) destaca, “a superação das desigualdades educacionais requer a superação das contradições do modo de produção capitalista, que determina as condições de acesso e êxito no ensino superior”.

Assim, é imperativo que as políticas educacionais sejam reformuladas a partir de uma perspectiva crítica e emancipatória, que considere a realidade material dos estudantes e proponha estratégias para reduzir o insucesso acadêmico. A universalização do ensino de qualidade passa, necessariamente, pela reestruturação das bases econômicas e sociais que

sustentam a educação, garantindo equidade de oportunidades e condições efetivas para o aprendizado.

6 REFLEXÕES FINAIS

Para apresentar as reflexões finais do estudo, retoma-se o objetivo geral deste estudo: Compreender as percepções dos docentes formadores da Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado de Mato Grosso (UNEMAT), Campus Universitário "Jane Vanini", de Cáceres-MT, quanto à influência da sua Pedagogia Universitária no desempenho dos estudantes no decorrer do curso de graduação, avaliando, assim, em que medida esse objetivo foi atingido.

Além do objetivo é importante incluir nesta reflexão final a questão problema da pesquisa: Na percepção dos docentes formadores, de que modo a sua Pedagogia Universitária na Licenciatura em Matemática da UNEMAT, Campus Universitário "Jane Vanini", de Cáceres-MT, tem contribuído para o desempenho dos estudantes desse curso? Tanto a questão problema quanto o objetivo foram de grande auxílio no desenvolvimento da pesquisa e escrita deste estudo, que nasceu da minha inquietação durante e após o período de formação docente inicial, realizada no referido curso de Matemática da mesma instituição, quando observei a baixa taxa de conclusão acadêmica. Posteriormente, essa inquietação ganhou corpo em um processo difícil, porém gratificante de crescimento acadêmico que pude vivenciar junto aos demais estudantes de mestrado que ingressaram e seguiram comigo nesta jornada, e, especialmente, sob a importante orientação e contribuição de docentes mais experientes em pesquisa, os quais contribuíram de forma importante para a elaboração deste estudo e para as importantes reflexões que foram possíveis de realizar sobre a problemática investigada.

Por meio do levantamento bibliográfico sobre a Pedagogia Universitária e o desempenho dos estudantes, especialmente no que se refere ao acesso – entendido como ingresso, permanência e conclusão bem-sucedida nos cursos de Licenciatura em Matemática – constatou-se que a maioria dos estudos trata o conceito de acesso apenas como sinônimo de ingresso, não explorando a permanência e a conclusão dos cursos como parte do conceito. Nesta pesquisa, entretanto, adota-se uma perspectiva ampliada, considerando o acesso em três dimensões distintas, porém complementares. Em nossa visão, garantir o acesso à educação superior vai além do simples ingresso; implica também assegurar a permanência e a conclusão exitosa dos cursos.

Ao se analisar os índices de desempenho acadêmico – sucesso e insucesso, representados pelas taxas de aprovação e reprovação – dos estudantes da Licenciatura em Matemática da UNEMAT, Campus de Cáceres-MT, no recorte temporal de cinco anos (2019-2023), com base em fontes documentais, identificou-se que as taxas de reprovação em diversas

disciplinas são muito elevadas. No entanto, também foram encontradas disciplinas em que 100% dos acadêmicos obtiveram aprovação, sem registros de insucesso.

Ao investigar as percepções dos docentes formadores do curso sobre sua Pedagogia Universitária e o desempenho dos estudantes (considerando-se acesso, permanência e conclusão) que ingressaram após a aprovação do Projeto Político-Pedagógico de 2018, observou-se que a maioria dos entrevistados também compreende o conceito de acesso como sinônimo de ingresso. Os docentes reconhecem suas responsabilidades em relação aos índices acadêmicos, mas também apontam a influência de diversos fatores nos resultados obtidos pelos estudantes.

Segundo a percepção dos docentes, a reprovação nas disciplinas da área de Matemática no curso de graduação em análise está associada, principalmente, a dois fatores: a deficiência na formação básica em Matemática, oriunda da educação fundamental e média, e questões individuais dos alunos. Entre essas questões, os docentes destacam a necessidade de conciliar trabalho e vida acadêmica, o que reduz o tempo disponível para os estudos. Além disso, consideram que as metodologias de ensino e avaliação pouco eficazes e a falta de apoio institucional agravam o problema. Também afirmam que os programas de permanência estudantil, embora existentes, não são suficientes para atender a todos os acadêmicos que precisam de suporte, tampouco suprem integralmente suas necessidades, pois não conseguem substituir a renda proveniente do trabalho formal.

Os resultados indicam a necessidade de implementar estratégias contínuas, especialmente nas disciplinas iniciais, nas quais os índices de reprovação são mais elevados. Além disso, recomenda-se o monitoramento dos perfis dos alunos, permitindo a antecipação de ações que contribuam para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem.

A ausência de reprovações em determinadas disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática pode refletir práticas pedagógicas que promovem a formação integral dos estudantes, alinhadas às demandas sociais e econômicas atuais. Essa realidade reforça a importância de uma reflexão contínua sobre as metodologias de ensino, a formação docente e o papel da universidade na construção de uma educação emancipatória e transformadora.

Por outro lado, o insucesso acadêmico em várias disciplinas do curso de Licenciatura em Matemática, evidenciado pelos dados da pesquisa, destaca um desafio complexo na formação educacional na IES. A análise desses dados, fundamentada na literatura de Bitencourt *et al*. (2023), ressalta a necessidade urgente de reavaliar os métodos pedagógicos adotados. Bitencourt (2014) propõe uma abordagem reflexiva na formação docente, integrando teoria e

prática de maneira harmonizada, pois compreende que quando bem executada, essa integração pode favorecer a compreensão e a retenção de aprendizagens de conteúdos complexos.

A implementação de programas de tutoria e reforço acadêmico surge como uma estratégia de intervenção proativa, oferecendo suporte aos estudantes cujas dificuldades vão além das mudanças curriculares. Assim, a inserção de suporte acadêmico suplementar torna-se essencial para criar um ambiente de aprendizado mais eficaz, capaz de mitigar as deficiências identificadas no processo de ensino e aprendizagem.

A insuficiência de políticas institucionais consistentes, como programas de assistência estudantil, acompanhamento psicopedagógico e tutoria acadêmica, agrava ainda mais o problema, pois muitos estudantes enfrentam essas adversidades sem o suporte adequado.

Por sua vez, a dinâmica pedagógica do curso e o modelo de ensino adotado também exercem um papel determinante nas altas taxas de insucesso. Metodologias tradicionais, baseadas predominantemente em aulas expositivas e avaliações de alta complexidade, nem sempre correspondem às necessidades de um público diverso. A falta de estratégias pedagógicas inovadoras, como metodologias ativas, aprendizado colaborativo e o uso de tecnologias educacionais, pode comprometer o engajamento dos estudantes. Soma-se a isso o pouco diálogo entre professores e alunos, a rigidez na abordagem dos conteúdos e a falta de reflexão sobre as práticas pedagógicas. Todos esses fatores contribuem para a desmotivação dos estudantes.

Diante desse cenário, o curso de Licenciatura em Matemática, por sua natureza desafiadora, exige um esforço conjunto entre instituição, professores e estudantes para superar as dificuldades. Investir em políticas de permanência, na formação pedagógica dos docentes, na ampliação de monitorias e na adoção de práticas de ensino mais dinâmicas e inclusivas é essencial para reduzir o insucesso e promover uma trajetória acadêmica mais satisfatória.

Por fim, pode-se afirmar, em sintetize, que os níveis de insucesso acadêmico, nos semestres de 2018/2 a 2023/2, que compõem o período de análise do estudo, revelam um índice de insucesso médio de 40%, com variações significativas entre os semestres. Observa-se que, embora a taxa geral seja de 40%, os semestres de 2018/2 e 2019/1 apresentaram os maiores índices, com 49% e 46%, respectivamente, apontando um quadro crítico de dificuldades no início do período analisado. A situação demonstra que o insucesso acadêmico não pode ser compreendido apenas como uma falha individual dos alunos, mas deve ser contextualizado dentro das questões estruturais da sociedade.

A elevada taxa de insucesso nos primeiros semestres de 2018 e 2019 reflete não apenas fatores ligados ao desempenho acadêmico, mas também a fatores socioeconômicos, como a

desigualdade no acesso à educação de qualidade, as dificuldades financeiras, a falta de suporte educacional adequado, e os desafios enfrentados pelos estudantes em termos de conciliar trabalho e estudo.

A recuperação parcial nos semestres seguintes, com uma redução na taxa de insucesso para 5% em 2021/1, demonstra um possível impacto positivo de políticas de apoio à permanência dos estudantes, como auxílios financeiros ou adaptação do ensino durante a pandemia. No entanto, a persistência de taxas de insucesso em torno de 40% nos anos subsequentes sugere que os desafios estruturais continuam presentes.

A análise dos dados sugere que, embora haja uma recuperação pontual, o problema do insucesso acadêmico está intimamente ligado a questões que vão além da responsabilidade dos discentes e dos docentes. Para haver redução significativa das taxas de insucesso, é fundamental que a universidade adote políticas públicas mais pujantes, que promovam a inclusão, o apoio psicológico, pedagógico e financeiro, e que busquem reduzir as desigualdades que afetam o ingresso e a permanência no Ensino Superior. O enfrentamento dessas contradições estruturais é essencial para garantir o sucesso acadêmico e a permanência dos estudantes no ambiente universitário.

Pode-se concluir que muitos docentes, com frequência, se sentem isolados em sua busca pelo sucesso acadêmico dos alunos, como revelam os relatos nos quais os docentes expressam momentos de desmotivação por não se sentirem plenamente apoiados pela instituição nesse processo desafiador. Isso evidencia a necessidade de as universidades oferecerem maior apoio aos seus professores, por meio de mais programas de formação e valorização profissional, porque tais elementos estão diretamente relacionados ao impacto, seja positivo ou negativo, na qualidade do ensino e, consequentemente, na redução dos índices de insucesso acadêmico. Não é possível falar em melhoria da qualidade do ensino sem que as universidades invistam em formações contínuas para seus docentes, capacitando-os para adotar métodos inovadores, utilizar recursos pedagógicos atualizados e integrar tecnologias que favoreçam o engajamento dos alunos. Professores bem-preparados têm maior capacidade de adaptar suas estratégias de ensino às necessidades e dificuldades dos estudantes, o que potencializa as chances de um aprendizado mais eficaz.

Compreende-se que a valorização é essencial para garantir o bem-estar do docente, e para mantê-lo motivado e comprometido com sua prática educacional. Programas de reconhecimento, incentivos financeiros, e oportunidades de desenvolvimento profissional contribuem para que os professores se sintam valorizados e, por conseguinte, mais dispostos a

investir em seu trabalho. Docentes motivados têm maior probabilidade de criar um ambiente de aprendizado positivo, o que se reflete diretamente no desempenho dos alunos.

O presente estudo revelou ainda que é importante a universidade promover a formação docente para que os professores desenvolvam habilidades socioemocionais, como a empatia, a comunicação assertiva e a capacidade de motivar os alunos. Essas competências são essenciais para estabelecer uma relação de confiança entre docentes e estudantes, o que favorece a permanência e o sucesso acadêmico. Além disso, considera-se que o apoio à formação também evita que os docentes se sintam sobrecarregados e frustrados com a rotina acadêmica. Com mais ferramentas para lidar com as demandas educacionais, os professores podem planejar suas atividades de maneira mais eficiente, evitando o desgaste físico e psicológico. E isso produz um reflexo direto na qualidade do ensino e no apoio que conseguem oferecer aos alunos com dificuldades.

Por fim, entende-se que quando os professores se sentem apoiados, capacitados e valorizados, esses fatores se refletem no desempenho dos alunos. A redução do insucesso acadêmico ocorre de modo indireto, pois o ambiente de aprendizagem se torna mais favorável, as estratégias pedagógicas mais eficazes e a comunicação com os estudantes serão mais assertiva.

Em suma, a formação e a valorização dos docentes são elementos essenciais para criar uma cultura acadêmica de sucesso, na qual tanto os professores quanto os alunos se sintam apoiados e motivados, aptos a acessar ferramentas eficazes voltadas a diminuição dos índices de insucesso acadêmico.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. P. **Cálculo Diferencial e Integral: desafios no ensino superior**. São Paulo: Editora Universitária, 2018.

ALTHUSSER, L. **Ideologia e Aparelhos Ideológicos de Estado**. 1970.

AMARAL, D. P. O ProUni e a conclusão do ensino superior: questões introdutórias sobre os egressos do programa na zona oeste do Rio de Janeiro. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 70, p. 21-42, jan./mar. 2011.

ARAÚJO, C., ALMEIDA, J. J. P., MOURA, T. E. D. (2024). Práticas Pedagógicas na Educação Matemática: Metodologias Ativas e Tecnologias Digitais no Ensino de Geometria Espacial. **Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, 1-15. Disponível em: https://www.sbembrasil.org.br/eventos/index.php/sipem/article/view/449. Acesso em jan. 2024.

ARAÚJO, M. C.; RIBEIRO, M. A existência de uma cultura escolar de reprovação no ensino de Cálculo. **Boletim GEPEM**, *[S. l.]*, n. 61, p. 125–137, 2012. DOI: 10.69906/GEPEM.2176-2988.2012.260. Disponível em: https://periodicos.ufrrj.br/index.php/gepem/article/view/260. Acesso em: 22 fev. 2025.

ARCARI, F. M. A **Formação Matemática em Cursos de Pedagogia de Instituições Públicas de Ensino Superior do Estado de Santa Catarina**. 140 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Fronteira Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação, Erechim, RS, 2022.

BALDOINO, S. N.; COÊLHO, J. B.; SANTOS, R. M. B.; GONZAGA, A. E. Diagnóstico sobre os fatores associados à reprovação nas disciplinas de matemática de cursos de graduação de uma instituição pública de ensino. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 15, n. 1, p. 70-94, 2023.

BARBOSA, J. A.; SILVA, M. P. **A prática do estágio supervisionado: desafios e possibilidades**. São Paulo: Editora da Educação. 2020.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARROS, A. S. X *et al*. A evasão discente no contexto dos cursos de licenciaturas em matemática e física do IFPB-CG. **Revista Principia - Divulgação Científica e Tecnológica do IFPB**, João Pessoa, n. 48, p. 20-32, mar. 2020.

BARROS, P. M.; FERNANDES, J. A.; ARAÚJO, C. M. Prontidão de alunos do ensino superior para a aprendizagem de álgebra linear
 Higher education students' readiness for the learning of linear algebra. **Educação Matemática Pesquisa Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, São Paulo, v. 18, n. 1, 2016. Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/emp/article/view/24489 . Acesso em 22 fev. 2025.

BISSOLOTTI, M. L.; TITON, F. P. **Diagnóstico sobre as dificuldades de aprendizagem da geometria no ensino médio e os potenciais elementos facilitadores**. *Contraponto: Discussões científicas e pedagógicas em Ciências, Matemática e Educação*, 2022. Disponível em: https://pt.scribd.com/document/787221562/ac-Bissollotti . Acesso em: 15 fev. 2025.

BITENCOURT, L. P. Os professores formadores de uma licenciatura e suas pedagogias universitárias: a significação da formação. **Escrita da pesquisa em educação na região Centro-Oeste**. Campo Grande: Editora Oeste, v. 4, 2020. pp. 285—305.

BITENCOURT, L. P. **Pedagogia Universitária potencializada no diálogo reflexivo sobre educação matemática**: quando três gerações de educadores se encontram. 290 f. 2014 Tese (Doutorado em Educação) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.

BITENCOURT, L. P.; KRAHE, E. D. Ser professor de matemática: opção pela profissão ou "o que me restou". **XIX Seminário Internacional de Formación de Profesores para los países Del Mercosur/Cono Sur**, Universidad de La República Uruguay, UNELAR, Montevideo, 2011.

BITENCOURT, L. P.; MOURA, L. K. J.; GOMES, J. B.; ZUCHETTI, J. H. V. Reflexões sobre a Formação Inicial de Professores que ensinam Matemática a partir da experiência no I FPMAT-MT. **Educação Matemática em Revista**, v. 28, n. 81, p. 1-16, 2023.

BITENCOURT, L. P.; SILVA, A. E. da. O ensino de conteúdos matemáticos na educação básica e as relações entre as teorias matemáticas e as aplicações práticas no cotidiano dos estudantes: um olhar de um grupo de professoras. **Revista Prática Docente**, v. 5, n. 1, p. 8-27, 2020.

BITTAR, M.; OLIVEIRA, A. B. de; BURIGATO, S. M. M. S. A Evasão em um Curso de Matemática em 30 anos. **Em TEIA – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, v. 3, n. 1, p. 17, 2012.

BITTAR, M.; SILVA, A. P.; COSTA, L. M.; OLIVEIRA, R. F. A evasão em um curso de Matemática em 30 anos. **EM TEIA: Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, v. 3, n. 1, p. 1-16, 2012.

BOURDIEU, P.; PASSERON, J. C. Os herdeiros: os estudantes e a cultura. Tradução de Maria de Lourdes Meneghetti. 4. ed. Florianópolis: Insular, 2014.

BOURDIEU, P.. **O sentido prático**. Paris: Les Éditions de Minuit, 1963.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP). **Indicadores de fluxo da Educação Superior**. 2020. Disponível em: https://www.gov.br/INEP/pt-br/acesso-a-informacao/dados-abertos/indicadores-educacionais/indicadores-de-fluxo-da-educacao-superior . Acesso em maio de 2024.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP). Diretoria de Estatísticas Educacionais (DEED**). Metodologia de Cálculo dos Indicadores de Fluxo da Educação Superior**. 2017. Disponível em: https://download.INEP.gov.br/informacoes_estatisticas/indicadores_educacionais/2017/metodologia_indicadores_trajetoria_curso.pdf . Acesso em maio de 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. **Decreto nº 6.302, de 12 de dezembro de 2007**. Institui o Programa Brasil Profissionalizado. Brasília, 2007.

BRAZ, B. C.; KATO, L. A. Participação em Comunidades Sociais e a Prática Pedagógica com Modelagem Matemática: algumas relações. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 34, p. 869-889, 2020.

BRITTO JÚNIOR, Á. F.; FERES JÚNIOR, N. A utilização da técnica da entrevista em trabalhos científicos. **Evidência**, Araxá, v. 7, n. 7, p. 237-250, 2011.

CABRAL, E. S. **O elo entre a Matemática no ensino superior e na educação básica: considerações dos docentes de estruturas algébricas sobre o conhecimento matemático para ensinar**. UFPE – Campus Acadêmico do Agreste. A2019.

CASTRO, N. R.; SANTOS, V. N. As dificuldades enfrentadas pelos alunos nas disciplinas de Matemática, Física e Química do curso de Ciências da Natureza**. In:** CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU**), 8. Anais** [...]. ISSN: 2358-8829.

CHAVIER, M. M., BITENCOURT, L. P. Sentidos e implicações da prática como componente curricular na formação inicial do professor de Matemática. **CoInspiração - Revista dos Professores que Ensinam Matemática**. 2019. Disponível em: https://doi.org/10.61074/CoInspiracao.2596-0172.e2019003 Acesso em: 31 Mai. 2025.

COSTA, L. R. S.; SILVA, W. M. S. **Principais dificuldades relatadas por discentes sobre a elaboração do trabalho de conclusão de curso**. VI CONEDU - Vol. 2. Campina Grande: Realize Editora, 2020. p. 1813-1828. Disponível em: https://editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/65575?utm_source=chatgpt.com. Acesso em: 15 de jan. 2025.

COSTA, M. V. S. **Análise de erros em resolução de problemas envolvendo sólidos geométricos: uma experiência em uma turma de segundo ano do ensino médio da rede pública**. 2020. 127 f. Dissertação (Mestrado em Matemática em Rede Nacional) - Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2020.

CRUZ, F. M. L., MONTEIRO, C. E. F. A formação do professor que ensina matemática e a educação de qualidade. **Revista Temas em Educação**, 18/19(1/2), 220-244. 2014. Disponível em: https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/rteo/article/view/20442 . Acesso em: 16 fev. 2025.

CUNHA, L.A. Ensino Superior e Universidade no Brasil. In: LOPES, E.M.T, *et. al*. **500 anos de educação no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

ELIAS, H. R.; SAVIOLI, A. M. P. D. Dificuldades de graduandos em Matemática na compreensão de conceitos que envolvem o estudo da estrutura algébrica grupo. **Educação Matemática em Pesquisa**, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 51-82, 2013.

FAGUNDES, C. V.; LUCE, M. B.; ESPINAR, S. R. O desempenho acadêmico como indicador de qualidade da transição Ensino Médio-Educação Superior. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 22, n. 84, p. 635–669, jul. 2014. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S0104-40362014000300004 . Acesso em 15 jan. 2025.

FERNANDES, M. N., SANTANA, J. DE J., BRITO, T. N. Educação inclusiva e ensino de matemática mediado por tecnologia em período pandêmico. **Revista Educativa - Education Journal**, 24(1), 21 páginas. 2021. Disponível em: https://seer.pucgoias.edu.br/index.php/educativa/article/view/8452 . Acesso em 13 fev. 2025.

FERREIRA, L.; SANTOS, T. S.; PEDROSO, S. Os egressos de um curso de licenciatura em matemática de uma universidade pública do estado do Paraná-Brasil: potencialmente atuante ou potencialmente inativo. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 10, p. e8869109413-e8869109413, 2020.

FERREIRA, M. J. **Matemática para todos: abordagens e desafios no ensino de Cálculo**. Rio de Janeiro: Editora Acadêmica, 2017.

FRANCO, B. V. E. et al. Evasão e persistência estudantil em cursos de graduação das áreas de ciências e matemática: uma revisão da literatura. **Investigações em ensino de ciências**, v. 27, n. 1, p. 272, 2022. Disponível em: https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2022v27n1p272 Acesso em 31 de mai. 2025.

FRANCO, M. A. R. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos** *(on-line)*, Brasília, v. 97, n. 247, p.

534-551, set./dez. 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S2176-6681/288236353 cesso em 31 Mai. 2025.

FREIRE, P.; SHOR, I. **Medo e ousadia- O cotidiano do professor**. São Paulo: Paz e Terra, 1986.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: Saberes Necessários à Prática Educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1970.

FREITAS, G. A monitoria no processo de ensino e aprendizagem: relato de experiência no Curso de Biblioteconomia da Universidade Federal do Maranhão. **Revista Brasileira de Educação em Ciência da Informação**, São Paulo, v. 9, n. número especial, p. 1–16, 2022. Disponível em: http://dx.doi.org/10.24208/rebecin.v9.335 Acesso 31 mai. 2025.

FREITAS, M. T. M.; FIORENTINI, D. Desafios e potencialidades da escrita na formação docente em matemática. **Revista Brasileira de Educação***, 13*(37), jan./abr. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1413-24782008000100012 Acesso em: 16 fev. 2025.

GARCIA, L. M. L.; GOMES, R. S. Causas da evasão em cursos de ciências exatas: uma revisão da produção acadêmica. **Revista Educar Mais**, v. 6, p. 937-957, 2022. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/364365333_Causas_da_evasao_em_cursos_de_ciencias_exatas_uma_revisao_da_producao_academica Acesso em 16 fev.2025.

GARCIA, M. M. A.; OSÓRIO, M. R. V.; FONSECA, M. S. (Orgs). **Currículos e profissionalidades docentes**: licenciaturas em Pedagogia e Matemática em universidades públicas gaúchas. São Leopoldo: Oikos, 2020.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. (Coord.). **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.

GAUTHIER, C.; MARTINEAU, S.: DESBIENS, J-F.; MALO, A.; SIMARD, D.. **Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente**. 2ª ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2006.

GIARETA, P.F; URIBE, E. B. O. FARIAS, G. dos S.. A Pedagogia Universitária e a Formação do Professor de Matemática: uma Análise do Projeto Pedagógico do Curso da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. 2019. **Olhar de professor, Ponta Grossa**, v. 22, p. 1-12, e-2019.14292.209209219861, 2019. Disponível em http://www.uepg.br/olhardeprofessor Acesso em 31 mai. 2025.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2010

GOLDBERG, A. **Práticas pedagógicas e o ensino de Matemática**. Porto Alegre: Artmed. 2017.

GOMES, J. B.; BITENCOURT, L. P. Reformulações Curriculares das Licenciaturas em Matemática: Mapeamento da Produção Científica. In. **Anais do Seminário de Educação**, Universidade Federal do Mato Grosso, Cuiabá, MT, p. 13, 2021.

GRAMSCI, A. **Cadernos do cárcere**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1978.

GRAZZIOTIN, A. L.; VIDAL, N. M.; HOEPERS, P. G.; REIS, T. F. M.; MESA, D.; CARON, L. F., INGBERMAN, M.; BEIRÃO, Breno C. B.; ZUFFO, J.; FONSECA, B. B.. Comparative genomics of a novel clade shed light on the evolution of the genus Erysipelothrix and characterise an emerging species. **Scientific Reports**, v. 11, n. 1, p. 1–12, 2021. Disponível em: https://www.nature.com/articles/s41598-021-82959-x Acesso 31 maio. 2025.

HOFFMANN, E.; BITENCOURT, L. P. Identidade Profissional Docente e Currículo: Tessituras Presentes no Projeto Pedagógico de uma Licenciatura em Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 13, n. 33, p. 1-21, 2020.

KLAIBER, M. A. **Introdução à Álgebra Linear em um curso de licenciatura em química: o desenvolvimento do Pensamento Matemático Avançado por meio de uma Experiência de Ensino.** Programa: Ensino de Ciências e Educação Matemática (40002012025p2). Universidade Estadual de Londrina. Tese 2019.

LAHIRE, B**. O homem plural: os determinantes da ação individual**. Petrópolis: Vozes, 1998.

LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Técnicas de pesquisa.** 3.ed. São Paulo: Editora, Atlas, 2003.

LIBÂNEO, J. C.; OLIVEIRA, J. F.; TOSCHI, M. S. **Educação escolar: políticas, estrutura e organização**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2005.

LIBÂNEO, J.C. **Didática**. 2ª ed. São Paulo: Cortez, 2013.

LIMA, A. C. S.; BARBOZA, P. L. Estágio Supervisionado como espaço de aprendizagem na licenciatura em Matemática. **Revista Baiana de Educação Matemática**, v. 2, n. 1, p. 1-19, 2021.Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/356862119_Estagio_Supervisionado_como_espaco_de_aprendizagem_na_licenciatura_em_Matematica Acesso em 16 Fev. 2025.

LIMA, A. J. **Construções geométricas elementares na palma da mão** [manuscrito] / Américo José de Lima. - 2021. x, 150 f.: dissertação.

LISBOA, E. Q. (2013). **O desenho geométrico como disciplina de curso de licenciatura em matemática: uma perspectiva histórica**. Juiz de Fora, MG: Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, Mestrado Profissional em Educação Matemática.

LOPES, R. P.; FÜRKOTTER, M. Do Projeto Pedagógico à aula universitária: aprender a ensinar com TDIC em cursos de licenciatura em Matemática. **Educação em Revista**, v. 36, p. e220954, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0102-4698220954 Acesso em: 16 Fev. 2025.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MARTINS, J. A.; BITENCOURT, L. P. A evasão nos cursos de licenciatura em Matemática: reflexões e desafios para a pedagogia universitária. In: **XXXI Seminário de Educação**, 2023. Anais... [S.l.]: [s.n.], – Cuiabá/MT, p. 31-32, 2023.

MAX, A. **Estratégias para o sucesso educacional**. Porto Alegre: EdUFRGS, 2015.

MAX, A. **Fundamentos da excelência acadêmica**. São Paulo: Editora Acadêmica, 2010.

MAX, A. **Inovações pedagógicas e impacto na aprendizagem**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2018.

MAX, A. **Metodologias Ativas no Ensino Superior**. Rio de Janeiro: Ciência & Educação, 2012.

MELLO, E. M. Dificuldades com a linguagem matemática em aulas de álgebra no ensino superior. **Revista Caderno Pedagógico**. Studies Publicações Ltda. 2023. Disponível em: https://ojs.studiespublicacoes.com.br/ojs/index.php/cadped/article/view/1790/1587 . Acesso em 15 de fevereiro de 2025.

MÉSZÁROS, I. **Educação para Além do Capital**. São Paulo: Boitempo, 2005. p. 78.

MOREIRA, J. D. **Ensino e aprendizagem da matemática: desafios contemporâneos**. Porto Alegre: Editora Ponto, 2015.

MOROSINI, M. C. **Docência no ensino superior**. Campinas: Papirus, 2019. 180 p.

MOROZ, M.; GIANFALDONI, M. H. T. A. **O processo de pesquisa**: iniciação. 2.ed.

MOURA, E. M. B.; FRAZ, J. N; SANTOS, K. V. G. Grandezas e Medidas no contexto da inclusão: a Educação Matemática na formação do professor. **Educação Matemática Debate**, v. 5, n. 11, p. 1-25, 2021.Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/351582363_Grandezas_e_Medidas_no_contexto_da_inclusao_a_Educacao_Matematica_na_formacao_do_professor Acesso 31 Maio de 2025.

NASCIMENTO, M. P. **Estudo vetorial no ensino superior: analisando o índice de reprovação e vivências da disciplina Geometria Analítica no espaço acadêmico, em especial na Universidade Federal de Pernambuco**, Campus Agreste. 2018. Disponível em: https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/47360 . Acesso em 13 de fevereiro de 2025.

NODARI, D. E. **O desempenho dos estudantes no vestibular e a permanência nos cursos de graduação da UNEMAT**. 2016. 126 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação), Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres-MT.

NODARI, D. E.; LIMA, E. G. dos S.; MACIEL, C. E. O desempenho dos estudantes no vestibular e a permanência nos cursos de graduação da UNEMAT. **Avaliação** (Campinas), Sorocaba, v. 23, n. 2, p. 312-329, outubro de 2018.

OLIVEIRA, A. T. G. **Fracasso escolar em matemática no ensino superior: um estudo exploratório à luz da psicologia histórico-cultural**, 2020. 148f. Dissertação (mestrado) - Centro de Ciências Humanas, Letras e Artes, Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2020.

OLIVEIRA, Z. V.; KIKUCHI, L. M. **O laboratório de matemática como espaço de formação de professores**. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, 2018.

PEREIRA, J. E. D.; FLORES, M. J. B.; FERNANDES, F. S. Princípios gerais para a reforma dos cursos de licenciatura no Brasil. **Interfaces da Educação**, v. 12, n. 34, p. 589-614, 2021.

PEREIRA, M. H. **Metodologia e dificuldades no ensino de álgebra avançada**. Rio de Janeiro: Editora Universitária, 2020.

PHRONESIS - Pesquisa e Consultoria em Ciências Sociais. **Relatório Final: PIIER UNEMAT.** 2018. Disponível em: http://portal.UNEMAT.br/media/files/PROEG/Assinatura_de_email/A%C3%A7%C3%B5es%20Afirmativas/RELAT%C3%93RIO_%20PIIER.pdf . Acesso em 22 de maio de 2024.

PIMENTA, S. G. Docência no ensino superior: construindo caminhos. **Revista de Educação CEAP**, v. 10, n. 36, p. 103-113, 2002.

PIMENTA, S. G. **Estágio supervisionado no ensino de Ciências: práticas e reflexões**. São Paulo: Editora Pioneira. 2018.

PIMENTA, S. G. **Professor reflexivo no Brasil**: gênese e crítica de um conceito. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

PINHEIRO, V. G. **Reformulações em instituições de ensino médio durante a pandemia de Covid-19** [manuscrito], 2023.

PONTE, J. P. Concepções dos professores de Matemática e processos de formação. **Educação e Matemática**, (27), 26-29, 1994. Disponível em: file:///C:/Users/Eduardo/Downloads/DS%20-20Val%C3%A9ria%20Guedes%20Pinheiro.pdf . Acesso em 23 de fev. de 2025.

RABELLO, M. G. D.; BERNARDINO JUNIOR, F. M. O ensino da matemática com apoio das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC): cenário atual e perspectivas no âmbito do metaverso. **Cuadernos de Educación y Desarrollo**, v. 15, n. 9, p. 9572-9600, 2023.

RODRIGUES, D. S.; KAIBER, C. T. A geometria espacial no ensino médio: contribuições da utilização de uma unidade de ensino e aprendizagem (UEA). **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 12, n. 28, p. 149-167, 2019.

RODRIGUES, R. V. R.; KICHOW, I. V. Os desafios e as possibilidades identificadas nas atividades de estágio curricular supervisionado no curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal da Grande Dourados. In: Encontro Nacional de Didática e Práticas de Ensino, 16. 2012, Campinas. **Anais...** Campinas: UNICAMP, 2012. p. 1-12.

ROLSSING BRAGA, A. F. R. **O uso integrado de recursos manipulativos digitais e não-digitais para o ensino-aprendizagem de geometria**. 2013. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013.

SAMPAIO, J. C.; SILVA, K. S. P. Evasão na licenciatura em matemática: desafios e ações. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 12, p. 31096-31106, 2019.

SANTOS FILHO, J. C. Pesquisa quantitativa versus pesquisa qualitativa. In: SANTOS FILHO, J. C.; GAMBOA, S. S. **Pesquisa Educacional: Quantidade-Qualidade**. São Paulo: Cortez, 2000. p. 07-12.

SANTOS, C. A.; CIRÍACO, K. T. O que dizem as ementas das disciplinas relacionadas à matemática em cursos de pedagogia de instituições públicas do estado de São Paulo? **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 14, n. 1, p. 349-365, 2021.

SAVIANI, D. **História das Ideias Pedagógicas no Brasil**. Campinas: Autores Associados, 2008. p. 45.

SERPA, P. B. S. **A formação Estatística nas licenciaturas em Matemática do Rio Grande do Sul e as atitudes frente a estatística segundo a escala sats-28 dos futuros professores de Matemática**. Porto Alegre 2023. 78 f.. Disponível em: file:///C:/Users/Eduardo/Downloads/Dissertacao%20Paula%20Serpa%20vers%C3%A3o%20final.pdf . Acesso em 18 de fev. 2025.

SILVA, A. P. C.; NASCIMENTO, E. F.; VIEIRA, A. R. L. Cálculo diferencial e integral: obstáculos e dificuldades didáticas de aprendizagem. **Caminhos da Educação Matemática em Revista/Online**, v. 7, n. 2, 2017. Disponível em: https://funes.uniandes.edu.co/funes-documentos/calculo-diferencial-e-integral-obstaculos-e-dificuldades-didaticas-de-aprendizagem/?utm_source=chatgpt.com . Acesso em 15 fev. 2025.

SILVA, J. C. **Desafios no ensino de Álgebra Linear: uma análise das taxas de insucesso acadêmico**. 2. ed. São Paulo: Editora Acadêmica, 2021.

SILVA, K. A. C. P.; CRUZ, S. P. A Residência Pedagógica na formação de professores: história, hegemonia e resistências. **Momento: diálogos em educação**, E-ISSN 2316-3100, v. 27, n. 2, p. 227- 247, mai. ago. 2018.

SILVA, M. A. **O ensino da Matemática: desafios e estratégias de aprendizagem**. Rio de Janeiro: Editora Vozes. 2019.

SILVA, R. A.; CÁRIA, N. P. Pedagogia universitária em construção: desafios e aproximações teóricas. **Revista de Gestão e Avaliação Educacional**, v. 7, n. 15, p. 25–38, maio/ago. 2018. Disponível em: https://periodicos.ufsm.br/regae/article/view/30098 . Acesso em 25 fev. 2025.

SILVA, R. F. **Cubo de Rubik e estruturas algébricas: uma intervenção sobre teoria dos grupos em licenciandos de matemática**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Matemática - Licenciatura) - Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, 2018.

SILVEIRA, M. R. A. "**Matemática é difícil": um sentido pré-construído evidenciado na fala dos alunos**. UFRJ. 2011. Disponível em: http://www.ufrrj.br/emanped/paginas/conteudo_producoes/docs_25/matematica.pdf . Acesso em jan. 2025.

SILVINO, A.; SILVA, I. M.; OLIVEIRA, H. M. Diversidade, investigação e emancipação humana como princípios da formação de professores de Matemática em cursos de licenciatura em Educação do Campo. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 22, n. 1, p. 731-752, 2020.

SMITH, R. **Marx: considerações sobre a história do pensamento econômico**. Rio de Janeiro: Graal, 1980.

SNYDERS, G. **Contribuições de Georges Snyders para a pedagogia universitária**. 2017. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ep/a/S9zvG4xBxKfkjtZhXNR3ZLL /. Acesso em: 25 fev. 2025.

SOARES, M. **Educação de adultos e as novas demandas sociais**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes. 2009.

SOARES, S.R.; CUNHA, M.I**. Formação do professor: a docência universitária em busca de legitimidade** [online]. Salvador: EDUFBA, 2010. 134 p.

SOUSA, R. S.; GALIAZZI, M. C. A categoria na análise textual discursiva: sobre método e sistema em direção à abertura interpretativa. **Revista Pesquisa Qualitativa**, [S. l.], v. 5, n. 9, p. 514–538, 2017. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/130 . Acesso em 23 jan. 2025.

SOUZA, L. A. **O Programas de Bolsas na UNEMAT: implicações para a permanência**. 2020. 306 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação), Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres-MT.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 4ª Ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2010.

TARDIF, M.; LESSARD, C. **O trabalho docente:** elementos para uma teoria da docência como profissão de interações humanas. Petrópolis: Vozes, 2005.

TARTUCE, G. L. B. P.; NUNES, M. M. R.; ALMEIDA, P. C. A. Alunos do ensino médio e atratividade da carreira docente no Brasil. **Cadernos de Pesquisa**, v.40, n.140, p. 445-477, maio/ago. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cp/v40n140/a0840140.pdf . Acesso em: 12 de fevereiro, de 2025.

TESSARO, E. C.; BITENCOURT, L. P. Trajetória da Pós-Graduação em Educação na UNEMAT e o papel dos docentes para seu fortalecimento. **Revista de Educação Pública**, v. 32, p. 706-728, 2023. Disponível em: https://doi.org/10.29286/rep.v32ijan/dez.14346 Acesso em: 31 Maio de 2025.

THOMPSON, A. G. (1992). ***Teachers' beliefs and conceptions: A synthesis of the research. In D. A. Grouws (Ed.), Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*** (pp. 127-146). New York: Macmillan Publishing Company, 1992.

TITON, F. P.; REISDOEFER, D. N.; BATTISTI, N.; SILVA, K. F. Matemática Interativa. **Ensino da Matemática em Debate**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 43-57, 2023.

UFMS/CPTL. Universidade Estadual de Ponta Grossa. **Olhar de Professor**, v. 22, 2019.

UNEMAT - Universidade do Estado de Mato Grosso, Conselho de Ensino, Pesquisa e Extensão – CONEPE. **Resolução nº 038/2018 – CONEPE**. Aprova a adequação do Projeto Pedagógico do Curso de Licenciatura em Matemática do Campus Cárceres: UNEMAT, 2018.

VARGAS CARNEIRO, L. A.; BRIDI, F. R. de S. Políticas públicas de ensino superior no Brasil: um olhar sobre o acesso e a inclusão social. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 15, n. 1, p. 146–158, 2020. DOI: 10.21723/riaee.v15i1.12059. Disponível em: https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/12059 . Acesso em 14 ago. 2024.

VEIGA, B. B. **Trajetórias de Desenvolvimento Profissional Docente em Contexto da Pedagogia Universitária: Narrativas de Docentes Formadores do Curso de Licenciatura Plena em Matemática da UNEMAT/Cáceres**. 2021. 195 f. Dissertação (Mestrado Acadêmico em Educação), Universidade do Estado de Mato Grosso, Cáceres-MT.

VERÍSSIMO, M. F. **Um estudo sobre o insucesso na disciplina de cálculo diferencial e integral sob a visão dos alunos**. 2020. 62 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) – Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências e Tecnologia, 2020.

WELLER, W. A contribuição de Karl Mannheim para a pesquisa qualitativa: aspectos teóricos e metodológicos. **Sociologias**, n. 13, p. 260–300, jan. 2005. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1517-45222005000100011. Acesso em 04 de abril de 2024.

ZABALZA, M. A. **O ensino universitário: seu cenário e seus protagonistas**. Porto Alegre: Artmed, 2014. 192 p.

ZUCCHETTI, D. T. As dimensões tempo e espaço em práticas de educação integral: implicações curriculares a partir do diálogo entre Paulo Freire e Darcy Ribeiro. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v. 15, n. 2, 2020. DOI: 10.21723/riaee.v15i2.12467. Disponível em: https://periodicos.fclar.unesp.br/iberoamericana/article/view/12467 . Acesso em 14 jul. 2024.