



Revista Diálogos Interdisciplinares

GEPFIP/UFMS/CPAQ

Grupo de Estudos e Pesquisa em Formação Interdisciplinar
de Professores

ISSN 2359-5051

FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA: DIFICULDADES E EXPECTATIVAS EM RELAÇÃO A APRENDIZAGEM DE DISCENTES DE PEDAGOGIA DA UEFS

TRAINING OF TEACHERS WHO TEACH MATHEMATICS: DIFFICULTIES AND EXPECTATIONS IN RELATION TO THE LEARNING OF PEDAGOGY STUDENTS AT UEFS

Geovana Nascimento Silva¹
Maria de Lourdes Haywanon Santos Araújo²

RESUMO

Este estudo investigou dificuldades e expectativas em relação ao ensino e aprendizagem da Matemática na perspectiva de estudantes de Pedagogia de uma instituição pública no interior da Bahia. A pesquisa teve como objetivo principal investigar se a experiência com a disciplina de Matemática na Educação Básica afeta a formação de futuros professores das séries iniciais e as inseguranças em relação ao ensino da Matemática pós formação. Para isso, foi realizada uma revisão bibliográfica sobre os principais conceitos teóricos relacionados à formação de professores de Matemática, bem como as dificuldades e expectativas em relação ao ensino e aprendizagem da disciplina. A metodologia utilizada de natureza qualitativa e caráter exploratório consistiu na aplicação de um questionário com perguntas a respeito das dificuldades enfrentadas pelos discentes de Pedagogia da UEFS em relação à Matemática. Os principais resultados obtidos demonstram que os alunos enfrentam várias dificuldades na formação básica, tais como a falta de aprofundamento nos conteúdos matemáticos, metodologias de ensino pouco inovadoras e a falta de recursos adequados. Essas dificuldades acabam impactando negativamente na aprendizagem dos discentes, que muitas vezes se sentem desmotivados e desinteressados pela disciplina, e que isso pode ser alterado a partir da inserção de disciplinas de Matemática na formação inicial, com professores que compreendam essas dificuldades e atuem em garantir o ensino que busque minimizar as dificuldades, por meio do estudo detalhado de conceitos matemáticos e metodologias diversas.

Palavras-chave: Ensino de Matemática. Licenciatura em Pedagogia. Formação de Professores.

ABSTRACT

This study investigated difficulties and expectations regarding teaching and learning mathematics

¹ Licenciada em Pedagogia, Universidade Estadual de Feira de Santana, belibasilva@gmail.com

² Doutora em Ensino, Filosofia e História das Ciências, Universidade Estadual de Feira de Santana, lore@uefs.br

from the perspective of pedagogy students at a public institution in the interior of Bahia. The main objective of the research was to investigate whether the experience with the subject of mathematics in Basic Education affects the training of future teachers in the initial grades and the insecurities regarding teaching mathematics after training. To this end, a bibliographical review was carried out on the main theoretical concepts related to the training of mathematics teachers, as well as the difficulties and expectations in relation to teaching and learning the subject. The qualitative and exploratory methodology used consisted of applying a questionnaire with questions regarding the difficulties faced by UEFS Pedagogy students in relation to mathematics. The main results obtained demonstrate that students face several difficulties in basic training, such as the lack of in-depth knowledge of mathematical content, teaching methodologies that are not very innovative and the lack of adequate resources. These difficulties end up having a negative impact on the learning of students, who often feel unmotivated and uninterested in the subject, and this can be changed through the inclusion of Mathematics subjects in initial training, with teachers who understand these difficulties and work to ensure the teaching that seeks to minimize difficulties, through the detailed study of mathematical concepts and various methodologies.

Keywords: Teaching Mathematics. Degree in Pedagogy. Teacher Training

1 INTRODUÇÃO

A Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) tem se consolidado como uma das principais instituições de ensino superior no estado da Bahia. Sua variedade de cursos e excelência acadêmica a tornam uma referência na formação de profissionais em diversas áreas, entre elas, a Pedagogia.

O Licenciado em Pedagogia pela UEFS, tendo a docência como base da identidade profissional, deverá estar apto para exercer suas atividades profissionais na docência (na educação infantil e no ensino básico com ênfase nos anos iniciais do ensino fundamental), na gestão educacional (na organização do trabalho pedagógico no campo do planejamento, coordenação, acompanhamento e avaliação do processo educativo em sistemas de ensino e em processos educativos não escolares), bem como na produção e difusão do conhecimento em educação (UEFS, 2018).

No entanto, é importante ressaltar que grande parte dos alunos enfrentam diversas dificuldades durante seu processo de aprendizagem, principalmente com a Matemática. Uma das principais causas dessas dificuldades está relacionada à falta de preparo e metodologia dos professores responsáveis pela disciplina durante a Educação Básica (Dante, 1998, p. 45). Considerando que a Matemática é uma disciplina que desperta sentimentos de ansiedade e medo em muitas pessoas, inclusive nos alunos dos cursos de graduação em Pedagogia (Silva, 2021, p. 45), a escolha do tema do presente trabalho justifica-se pelo interesse em compreender as dificuldades e expectativas de discentes em relação à aprendizagem da Matemática durante a formação de futuros professores que ensinarão conteúdos dessa disciplina.

Segundo Cruz (2016), é notável a dificuldade e o medo que muitos estudantes enfrentam ao tratar da sua própria aprendizagem Matemática ainda na Educação Básica o que resulta em um aumento do desinteresse e no baixo desempenho desses estudantes nessa disciplina também no Ensino Superior, isso se deve, em grande parte, à falta de aquisição de conhecimentos matemáticos durante a Educação Básica.

Tendo em vista os elementos expostos, o objetivo geral desta pesquisa é investigar se o estudo da disciplina de Matemática na Educação Básica afeta a formação de futuros professores, em especial ao cursar as disciplinas matemáticas do curso de Licenciatura em Pedagogia da UEFS e as inseguranças em relação ao ensino da Matemática pós formação. Para tanto, os objetivos específicos consistiram em identificar as principais dificuldades relatadas pelos discentes de Pedagogia da UEFS no estudo e aprendizagem das disciplinas matemáticas e refletir sobre o ensino da Matemática na formação de pedagogos/as e o impacto dessa formação na sua atuação futura na Educação Básica.

Nesse sentido, o texto traz inicialmente as ideias e autores que fundamentam a formação de professores que ensinam Matemática na Educação Básica e seus reflexos na formação de futuros professores, o histórico e caracterização do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Feira de Santana e a formação matemática no curso de Pedagogia da UEFS. Na sequência apresentamos a metodologia e os instrumentos utilizados para a obtenção dos dados, os resultados e por fim, as considerações finais.

2 FORMAÇÃO DE PROFESSORES E O ENSINO DE MATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

A formação docente é um pilar fundamental na estrutura educacional de uma sociedade. Além de mediar conhecimento, os professores desempenham um papel crucial na formação de cidadãos conscientes, críticos e participativos. Seu impacto vai além das salas de aula, contribuindo para o futuro da sociedade como um todo. A disciplina de Matemática tem como objetivo desenvolver o raciocínio lógico, o pensamento crítico e as habilidades dos estudantes, sendo considerada uma das áreas mais importantes do currículo escolar de acordo aos Parâmetros Curriculares Nacionais PCNs (Brasil, 1998).

De acordo com Fiorentini (1994), o saber docente pressupõe configurações que ultrapassam a dimensão do conhecimento do conteúdo da disciplina, atingindo um patamar de saber reflexivo, plural e complexo, contextual, afetivo e cultural. Isso significa que os professores não apenas precisam dominar o conteúdo, mas também serem instigados a refletir criticamente sobre ele, questionando suas próprias práticas e buscando constantemente aprimorar suas formas de ensino. Essa reflexão é essencial para adaptar o conteúdo à realidade dos alunos, tornando-o mais acessível e

relevante.

Dito isso, a formação de professores que ensinam Matemática é tema de importância no campo da educação, pois está diretamente relacionada à qualidade do ensino e à aprendizagem dos alunos. Shulman (1986) destaca a necessidade dos professores não apenas dominarem os conteúdos matemáticos, mas também compreenderem as melhores maneiras de ensinar esse conteúdo aos alunos. Isso inclui a capacidade de antecipar dificuldades, utilizar representações variadas e adaptar o ensino às necessidades individuais dos educandos. Para os professores de Matemática, isto significa reconhecer as muitas formas como os alunos se envolvem com a Matemática e criar um ambiente de aprendizagem inclusivo. Freire (1996), incentiva os educadores a valorizarem as experiências dos alunos e a promover uma Educação Matemática que seja relevante e acessível a todos.

A formação de professores que ensinam Matemática deve ser flexível e multifacetada, abrangendo desde o desenvolvimento do conhecimento pedagógico do conteúdo até a promoção de um ambiente de aprendizagem inclusivo e reflexivo. Investir na formação inicial e continuada dos professores, fomentar a reflexão crítica e abordar questões como a ansiedade matemática são passos essenciais para melhorar a qualidade do ensino e a aprendizagem da Matemática (Silva, 2019). Com as constantes transformações na sociedade e no mundo do trabalho, é necessário repensar a forma como a Matemática é ensinada nas escolas e como os educadores são formados. É preciso preparar os futuros profissionais para lidar com desafios e demandas cada vez mais complexas, promovendo uma formação Matemática que seja relevante e atualizada (Utsumi, 2016).

A habilidade de compreender e aplicar conceitos matemáticos é essencial para o sucesso acadêmico e profissional dos estudantes. Segundo Nacarato, Mengali e Passos (2014), o ensino da Matemática deve ser pautado na compreensão dos conceitos e na resolução de problemas, ao invés de apenas decorar fórmulas e procedimentos. A autora defende que os alunos devem ser estimulados a pensar de forma crítica e a relacionar a Matemática com situações cotidianas, de modo a tornar o aprendizado mais significativo e aplicável. No entanto, de acordo com o Ministério de Educação (Brasil, 2019), o ensino da Matemática na Educação Básica enfrenta diversas dificuldades, como a falta de preparo dos professores responsáveis por ministrar a disciplina nessas etapas da escolaridade. Muitos desses professores não possuem uma formação específica na área ou não estão atualizados com as novas metodologias e conteúdos da disciplina (Moraes, Pereira, 2018).

Peixoto, Barbosa e Maia (2017) afirmam que a falta de familiaridade com as metodologias de ensino da Matemática também se configura como um obstáculo para esses professores em formação. A criação de materiais didáticos específicos para a realização de suas aulas também contribui significativamente para o processo de aprendizagem. Esses materiais devem ser elaborados levando em consideração as necessidades e características dos educandos. Uma formação deficiente nessa

área, impacta negativamente nos resultados educacionais, uma vez que, eles não estarão preparados para ensinar os conteúdos de forma clara e plena (Souto, 2016). Para superar essa visão, é fundamental incentivar a reflexão crítica sobre o processo formativo em Matemática dos pedagogos.

Os professores da Educação Básica, como responsáveis por mediar o conhecimento em sala de aula, precisam ser estimulados a questionarem as práticas adotadas e a buscarem constantemente melhorias destas. A reflexão crítica permite uma análise mais profunda das dificuldades e expectativas dos alunos em relação ao processo de aprendizagem, possibilitando a identificação de pontos de melhoria e a busca por soluções mais exitosas. Segundo Barbosa et al. (2018), a ausência de conhecimento prévio dos educandos sobre os conceitos fundamentais da Matemática resulta em uma lacuna na compreensão dos conceitos básicos e dificulta a construção do conhecimento matemático dos estudantes das séries iniciais do Ensino Fundamental, perpetuando um ciclo de deficiência na formação Matemática.

Segundo Julio e Silva (2018), essa combinação de fatores leva a um ciclo de fracasso e aversão à Matemática, onde os alunos não se engajam com a disciplina porque têm dificuldades em compreendê-la, e essas dificuldades são reforçadas por experiências de insucesso. Assim, é crucial repensar e melhorar a abordagem educacional para tornar o ensino da Matemática mais acessível, relevante e motivador para os alunos. Conforme Julio e Silva explicam:

Essa deficiência pode ser atribuída a fatores como a falta de formação adequada dos professores de Matemática nas séries iniciais e a metodologia tradicional de ensino dessa disciplina, que muitas vezes não desperta o interesse e a compreensão dos alunos (Julio, Silva, 2018).

A metodologia de ensino da Matemática também pode ser uma dificuldade encontrada no processo formativo. Metodologias baseadas apenas na memorização de fórmulas e procedimentos, sem uma compreensão profunda dos conceitos matemáticos, são exemplos. Essas abordagens limitadas dificultam o desenvolvimento do pensamento crítico e criativo, bem como a capacidade de ensinar a Matemática de forma significativa e contextualizada (Santos, 2021). Os sujeitos esperam que a formação Matemática vá além da teoria, proporcionando experiências concretas e significativas relacionadas ao ensino da Matemática (Sousa, 2016).

A Educação Matemática é uma área que engloba inúmeros saberes, em que apenas o conhecimento da Matemática e a experiência de magistério não são considerados suficientes para atuação profissional (Fiorentini; Lorenzato, 2001), pois envolve o estudo dos fatores que influem, direta ou indiretamente, sobre os processos de ensino e de aprendizagem em Matemática. Superar as dificuldades enfrentadas na formação Matemática requer um esforço constante para manter-se atualizado sobre os avanços da área e na busca por novas estratégias didáticas. Por isso, é essencial que os professores se mantenham constantemente atualizados para assegurar um ensino de qualidade para seus alunos. Os professores que ensinam Matemática devem receber formação específica e

contínua que os mantenham atualizados tanto nos conteúdos quanto nas metodologias de ensino. O ensino nesta área promove o pensamento lógico, a resolução de problemas e a compreensão de conceitos matemáticos, bem como as habilidades acadêmicas e de vida profissional dos indivíduos (Da Luz, Bulaty, 2021).

Para Ciríaco, Morelatti e Da Ponte (2017), alunos que tiveram experiências negativas ou traumáticas em Matemática apresentam mais resistência e dificuldade no processo de aprendizagem da disciplina. Por outro lado, pessoas com experiências positivas e encorajadoras costumam ter mais facilidade na absorção de conteúdos e no desenvolvimento de habilidades matemáticas.

Sendo assim, os discentes de Pedagogia, que ensinarão Matemática, buscam uma formação sólida que os capacite para atuar no ensino dessa disciplina específica nos primeiros anos do Ensino Fundamental I. Espera-se adquirir conhecimentos teóricos e práticos que lhes permitam compreender o conteúdo matemático e futuramente aplicá-lo de forma adequada em sala de aula. Além disso, esperam desenvolver competências pedagógicas especiais para o ensino da Matemática, como o desenvolvimento de atividades e estratégias de ensino que estimulem o interesse e a participação ativa dos alunos (Utsumi, 2016).

É importante utilizar recursos de aprendizagem versáteis como jogos, materiais manipuláveis e técnicas de aprendizagem que permitam uma abordagem mais concreta e contextualizada dos conteúdos matemáticos. É necessário utilizar estratégias que estimulem o interesse e a participação ativa dos alunos, como resolução de problemas, investigação matemática e trabalhos em grupo. Essas metodologias ajudam a tornar o ensino da Matemática mais significativo e atrativo para os futuros pedagogos (Fernandes, 2022). Além disso, é importante que as universidades promovam espaços de reflexão e discussão sobre a preparação matemática dos pedagogos, com o objetivo de melhorar continuamente a qualidade do ensino (Rodrigues, Oliveira, 2021).

2.1 A formação em Matemática no curso de Pedagogia da UEFS

O curso de Pedagogia da UEFS está em consonância com a legislação vigente e se reestruturou a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), e suas atualizações, assim como a partir das Diretrizes Curriculares Nacionais para o curso de Graduação em Pedagogia (2006), Diretrizes Curriculares para a Formação de Professores (2002 e 2015), dentre outras resoluções, normativas e pareceres, seja em âmbito nacional, regional ou institucional. Foi instalado em 1987, a partir de seu projeto original datado de 1983 e aprovado pela Resolução CONSU 01 de 23/03/84, a fim de atender à demanda de formação superior exigida para o sistema de ensino da região geo-educacional de Feira de Santana (UEFS, 2018). Desde sua implementação, o curso passou por

diversas transformações para atender às necessidades educacionais regionais e garantir uma formação sólida para seus alunos.

Desta maneira, o curso de Pedagogia preconiza a formação de pessoas para uma prática social humanizada, a produção da vida cultural e o exercício crítico do trabalho. A abrangência do trabalho pedagógico requer que o formando do Curso de Pedagogia atue de forma ética, crítica, cooperativa, que exerça a capacidade de liderança e de busca permanente do conhecimento (UEFS, 2018). Além disso, o egresso desse curso deverá ser um profissional que conceba o fenômeno educativo no processo histórico, dinâmico e diversificado, respondendo criticamente aos desafios que a sociedade lhe coloca (UEFS 2018).

O curso de Pedagogia da UEFS, em consonância com as resoluções, oferece aos alunos uma matriz abrangente que lhes permite adquirir os conhecimentos teóricos e práticos necessários para atuarem em várias áreas da Educação. Ao longo do curso, os alunos têm a oportunidade de aprender sobre a história e teorias da educação, psicologia educacional, sociologia da educação, currículo, gestão escolar e aprendizagem de disciplinas específicas, incluindo a Matemática (UEFS, 2018). Segundo a BNCC, o objetivo do ensino de Matemática na educação básica é ajudar os alunos a melhorar o raciocínio lógico, pensamento crítico e habilidades matemáticas (Brasil, 2017, p. 35).

O currículo em vigor do curso de Pedagogia da UEFS (2018) conta com duas disciplinas voltadas para o ensino da Matemática, ofertadas nos 4º e 5º semestres, como mostra o Quadro 1.

Quadro 1 – Disciplinas de Matemática no curso de Pedagogia da UEFS

Disciplina	Ementa
EDU 442 (60h) - Fundamentos Teórico-Práticos do Ensino de Matemática Para a Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Pressupostos epistemológicos do pensamento lógico-matemático. Conteúdos matemáticos da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental: aritmética, álgebra, geometria e tratamento da informação. Diretrizes Curriculares para o ensino de Matemática. Planejamento de ensino para Matemática. Avaliação da aprendizagem em Matemática.
EDU 444 - (45h) Práticas Pedagógicas em Matemática para Educação Infantil e Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Articulação da teoria e da prática para o ensino de Matemática em torno dos eixos: aritmética, álgebra, geometria e tratamento da informação. Construção, planejamento, implementação e análise de materiais curriculares educativos (MCE) voltados para os eixos da Matemática, às diversas modalidades de ensino e à inclusão de minorias. Análise de livros didáticos. Elaboração e implementação de projetos de ensino.

Fonte: Projeto Político do curso de Licenciatura em Pedagogia da UEFS, 2018.

O Quadro 2 nos mostra que todos os professores que ministram a disciplina têm formação inicial em Licenciatura em Matemática e Pós-graduação *Stricto sensu* em Educação/Ensino, além de na sua maioria serem professores de Dedicação Exclusiva, demonstrando um perfil envolvido com as

discussões de ensino/educação e formação básica em Matemática, na modalidade de licenciatura. Importante para a pesquisa será identificar se o perfil apresentado se reflete na formação dos futuros pedagogos.

Quadro 2 - Relação de professores que ministraram as disciplinas de Matemática do curso de Licenciatura em Pedagogia no período cursado pelos respondentes.

Docente	Titulação	Vínculo/Regime	Formação Inicial
Flávia Cristina de Macedo Santana	Doutorado	Efetiva/DE	Lic. em Matemática
Jaqueleine de Souza Pereira Grilo	Doutorado	Efetiva/DE	Lic. em Matemática
Liliane Pires Valverde	Mestrado	Efetiva/DE	Lic. em Matemática
Maria de Lourdes Haywanon S. Araujo	Doutorado	Efetiva/DE	Lic. em Matemática
Wedeson Oliveira Costa	Mestrado	Substituto/40h	Lic. em Matemática

Fonte: Site da UEFS (Colegiados de Pedagogia e de Matemática).

Partindo do que diz o PPC do curso de Pedagogia da UEFS e da análise das respostas dos discentes do curso, a seguir será descrita a metodologia da presente pesquisa bem como os resultados obtidos e a reflexão crítica à luz da literatura existente.

3 METODOLOGIA

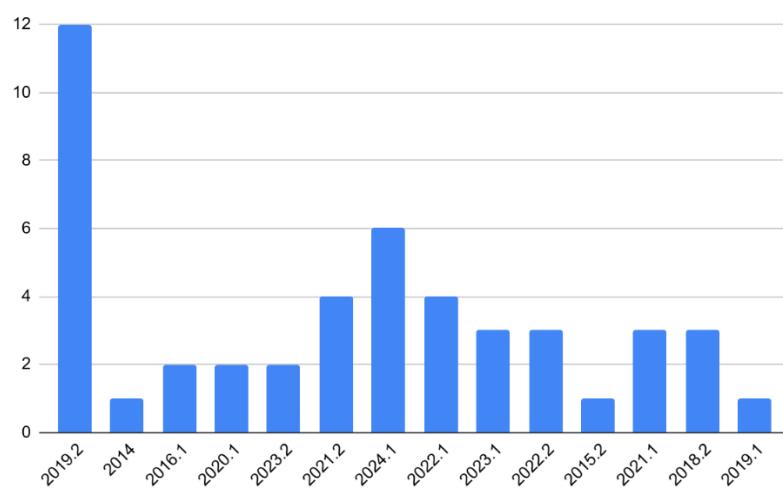
A metodologia da presente pesquisa se caracteriza como qualitativa, baseada em uma abordagem interpretativa e subjetiva, o que a torna adequada para explorar questões complexas, socialmente construídas e contextualizadas. Segundo Creswell (2011, p. 49), a pesquisa qualitativa:

[...] começa com suposições e o uso de construções interpretativas/teóricas que informam a investigação de problemas de pesquisa, abordando os significados que indivíduos ou grupos atribuem a um problema social ou humano. Para investigar este tópico, os investigadores qualitativos utilizam uma abordagem qualitativa à investigação, recolhendo dados em contextos naturais que são sensíveis às pessoas e locais em estudo e analisando dados que são ao mesmo tempo dedutivos e formam padrões ou temas.

Para alcance dos objetivos da pesquisa, foi elaborado um questionário destinado a estudantes do curso de Pedagogia da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) que traziam perguntas acerca das experiências e dificuldades no período da educação básica e em relação às disciplinas matemáticas do curso. O questionário foi desenvolvido com perguntas objetivas e perguntas abertas com respostas curtas que tinham como objetivo coletar informações sobre a opinião dos estudantes em relação à disciplina de Matemática, sua relevância para a formação como pedagogo, as

dificuldades encontradas no estudo da disciplina tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior, entre outros aspectos. Para tal finalidade, faremos análises das respostas obtidas através do questionário que foi dividido em duas partes onde a primeira poderia ser respondida por todos os alunos do curso de Pedagogia e a segunda parte apenas pelos alunos que já cursaram as disciplinas específicas sendo elas, Fundamentos Teórico Práticos do Ensino de Matemática (EDU 442) e Práticas Pedagógicas em Matemática (EDU 444). O questionário foi respondido por 47 discentes do curso de Pedagogia da UEFS com ingressantes que variam desde 2016.1 e 2024.1 (Gráfico 1) sendo 32 alunos que já cursaram as disciplinas e 15 que ainda irão cursar.

Gráfico 1: Semestre de Ingresso no Curso de Pedagogia UEFS



Fonte: Elaborado pelas autoras a partir dos dados da pesquisa

Em destaque, podemos observar que a maior parte das respostas por semestre foram dos discentes que ingressaram em 2019.2. Essa maior participação é justificada em função do semestre de 2019.2 ser também o ano de ingresso da autora principal desta pesquisa onde o questionário foi divulgado com mais insistência e foi mais correspondido pelos colegas de turma. Durante o desenvolvimento do projeto de pesquisa, a coleta de dados se mostrou um desafio, uma vez que a obtenção de respostas de colegas para o questionário elaborado foi bem difícil. Estratégias foram utilizadas para maior alcance como, a abordagem direta de colegas antes e depois das aulas, explicando pessoalmente a importância da pesquisa e pedindo sua colaboração e o uso das redes sociais que também foi bastante útil para postagem do link do questionário e lembretes constantes em grupos das turmas de Pedagogia, tendo um alcance maior. Embora essa abordagem tenha gerado algumas respostas, a taxa de adesão ainda foi considerada baixa.

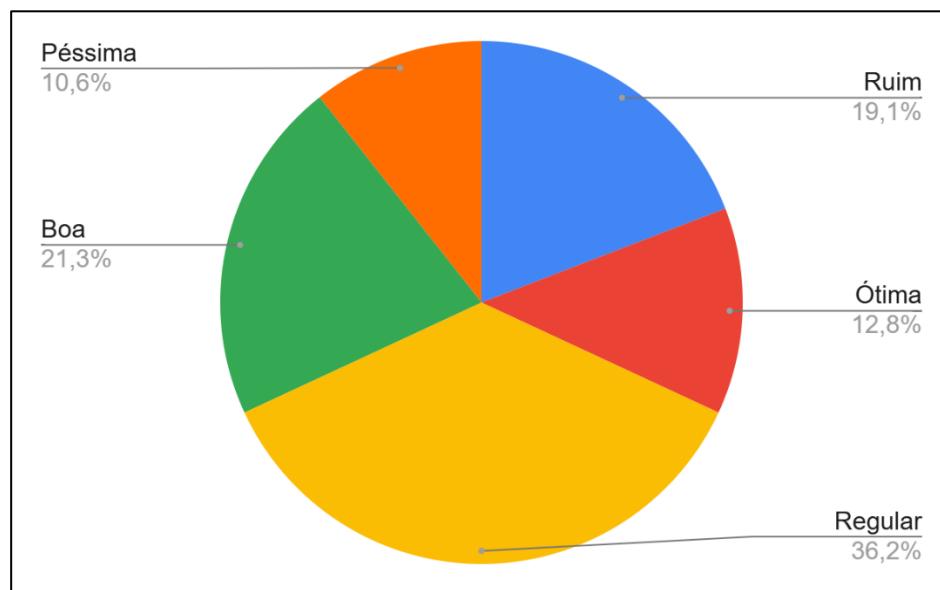
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O objetivo deste tópico é analisar os dados coletados junto a estudantes do Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS) em relação a suas experiências com a Matemática na Educação Básica, no Ensino Superior e suas expectativas enquanto futuros pedagogos que ensinarão a disciplina. Nessa perspectiva, analisaremos a partir das respostas das discentes, as dificuldades trazidas desde a Educação Básica bem como sua influência no Ensino Superior e a superação ou não dessas dificuldades. Os resultados foram analisados de forma a identificar padrões e tendências nas respostas dos estudantes. Para analisar as possíveis causas dessas dificuldades foram observadas as respostas em relação às experiências com a Matemática durante a Educação Básica, em especial as metodologias utilizadas que se caracterizam como um dos principais fatores para que essas dificuldades aconteçam. Finalmente, para refletir sobre o ensino da Matemática na formação de pedagogos/as e o impacto dessa formação no ensino superior, analisamos a visão que professores em formação têm da Matemática e se essa foi modificada a partir das experiências no Curso de Pedagogia da UEFS.

4.1 Experiências com a Matemática na Educação Básica e na formação inicial de professores

Muitos discentes têm medo ou aversão à disciplina de Matemática, resultado de experiências negativas vivenciadas ao longo de sua trajetória escolar. Essa aversão pode gerar insegurança para ensinar Matemática aos alunos no futuro (Silva e Silva, 2021). É necessário que a formação matemática desses conte cole estratégias para superar essas dificuldades e desenvolver habilidades específicas para o ensino da disciplina. Ao questionar sobre como foi a experiência com a Matemática na Educação Básica (Gráfico 02), notou-se que apenas 1/3 dos respondentes avaliaram como boa ou ótima. Esses dados mostram que a maior parte dos respondentes receberam uma formação básica em Matemática considerada regular e péssima. Isso significa que possivelmente existem lacunas no processo de aprendizagem da Matemática que precisam ser identificadas e trabalhadas visando reduzir o impacto das experiências negativas de modo que não se reflita na prática docente, desses futuros professores.

Gráfico 2: Como você descreveria sua experiência com a Matemática na educação básica ?



Fonte: Elaborado pelas autoras a partir dos dados da pesquisa

As experiências dos alunos com a Matemática na educação básica têm um impacto significativo em seu desempenho e atitudes no ensino superior. Vários fatores durante a educação básica, como métodos de ensino e a qualidade de ensino dos professores, moldam a relação dos alunos com a Matemática e influenciam sua formação acadêmica posterior.

A aprendizagem da Matemática consiste em criar estratégias que possibilitam ao aluno atribuir sentido e construir significado às ideias matemáticas de modo a tornar-se capaz de estabelecer relações, justificar, analisar, discutir e criar. Desse modo, supera o ensino baseado apenas em desenvolver habilidades, como calcular e resolver problemas ou fixar conceitos pela memorização ou listas de exercícios (Diretrizes Curriculares de Matemática, 2008, p.45).

Assim, ao questionar sobre as principais dificuldades sentidas pelos alunos em relação a aprendizagem da Matemática na Educação Básica, pudemos identificar diversas categorias que surgiram com maior frequência. Essas categorias estão relacionadas aos seguintes aspectos:

- Cálculos em geral: Muitos dos estudantes apresentaram dificuldades com os processos de cálculo matemático, como adição, subtração, multiplicação e divisão. Alguns relataram dificuldades específicas com cálculos de porcentagem, frações e números decimais.
- Compreensão e interpretação: Os discentes relataram a dificuldade na compreensão dos conceitos matemáticos bem como a lógica por trás dos problemas e fórmulas matemáticas apresentadas, o que compromete o desempenho na disciplina. A interpretação dos problemas matemáticos também foi apontada. Os estudantes relataram que têm dificuldades em compreender o enunciado dos problemas, identificar quais informações são relevantes e como aplicar os conceitos para resolvê-los.
- Didática: Alguns estudantes mencionaram que sentem falta de uma abordagem

didática mais clara e eficiente para o ensino da Matemática. Eles alegaram que, muitas vezes, os professores não utilizavam metodologias adequadas para ensinar os conteúdos matemáticos, o que acabava prejudicando a compreensão.

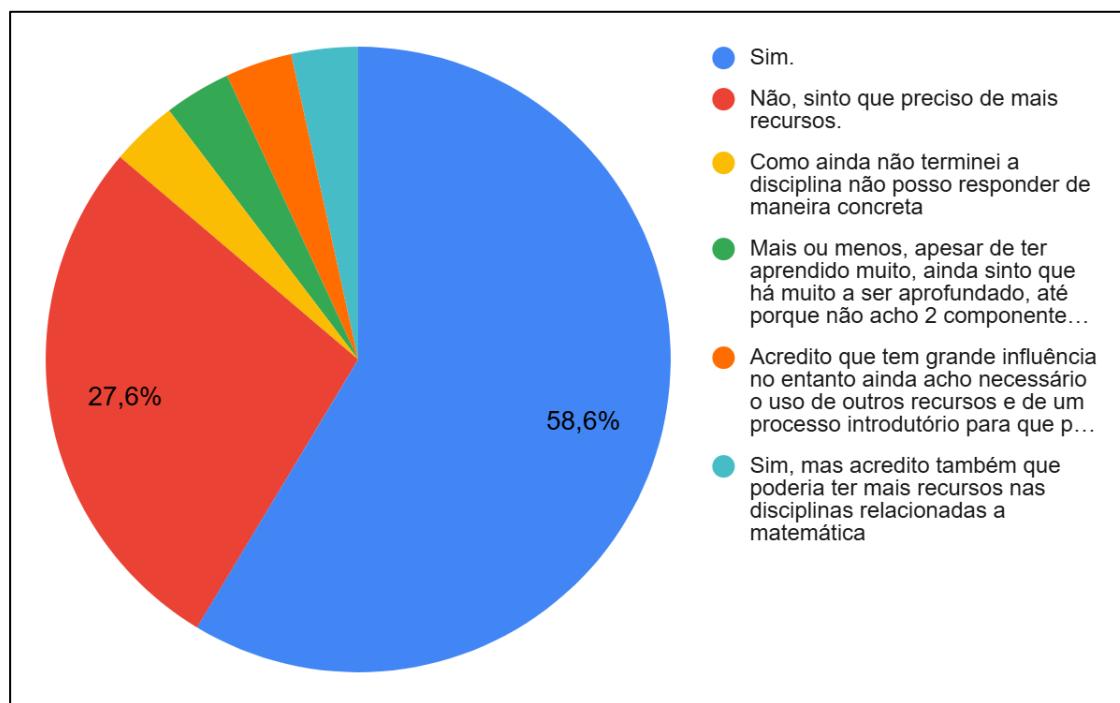
- Metodologia: A metodologia relaciona-se à forma como a disciplina é apresentada e ensinada. Alguns estudantes mencionaram que sentem falta de metodologias mais dinâmicas e práticas, que possibilitem a aplicação dos conceitos a serem aprendidos de forma mais clara e concreta.
- Falta de contextualização: Por fim, a falta de contextualização dos conteúdos matemáticos também foi mencionada como uma dificuldade. Os estudantes relataram que têm dificuldades em compreender as aplicações práticas da Matemática no cotidiano, o que acaba afetando seu interesse e motivação para aprender a disciplina.

Corroborando com Barbosa e Ramirez (2021), as categorias apresentadas confirmam que os estudantes esperavam que a formação Matemática na Educação Básica proporcionasse uma compreensão sólida dos conceitos e conteúdos matemáticos, bem como o desenvolvimento de habilidades de resolução de problemas e raciocínio lógico. Ainda, eles desejam que a formação Matemática seja contextualizada e relacionada com situações do cotidiano, de forma a tornar o aprendizado mais significativo. Também é importante para os discentes que a formação Matemática seja ministrada por professores qualificados e atualizados, que sejam capazes de utilizar metodologias inovadoras e recursos tecnológicos (Barbosa, Ramirez, 2021). A formação de professores que ensinam Matemática é um campo repleto de desafios e expectativas, especialmente para aqueles que estão iniciando sua jornada na Pedagogia.

A pesquisa conduzida por Ciríaco e Zortêa (2016) aponta que professoras principiantes enfrentam diversas dificuldades no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos. Entre os obstáculos mais comuns estão a falta de domínio dos conceitos matemáticos, a insegurança em lidar com o conteúdo e a dificuldade em encontrar métodos didáticos para ensinar aos alunos. Assim, ao serem questionados sobre as disciplinas/ensino da Matemática no curso de Pedagogia da UEFS fornecerem ferramentas suficientes para que os alunos respondentes se sentissem seguros para ensinar Matemática para seus futuros alunos 58,6% responderam que sim. Esses dados demonstram e corroboram com os estudos de Fiorentini, Souza Júnior e Melo (1998), sobre a formação Matemática dos futuros pedagogos que de maneira crítica tem sido objeto de estudo. Silva e Silva (2021) destacam a importância de uma formação robusta e bem estruturada. Segundo os autores, a formação matemática é essencial para que os futuros professores possam desenvolver competências e habilidades necessárias para ensinar Matemática de maneira exitosa. As respostas (Gráfico 3) demonstram como práticas de ensino contextualizadas e reais modificam a visão dos discentes em

relação à Matemática e os fazem ver que é possível superar as dificuldades.

Gráfico 3: Você acha que a/as disciplina/s de matemática forneceram ferramentas suficientes para que você se sinta seguro(a) ao ensinar matemática para seus futuros alunos?



Fonte: Elaborado pelas autoras a partir dos dados da pesquisa

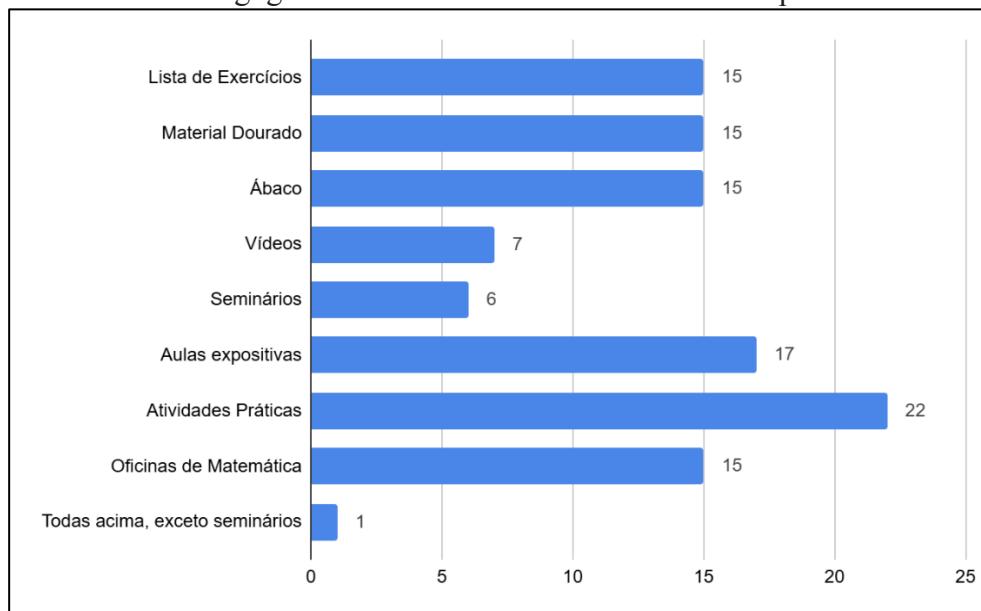
A formação de professores que ensinam Matemática não se restringe apenas à aquisição de conhecimento técnico, mas envolve também a compreensão dos processos e desafios inerentes ao ensino. Gama et al. (2020) discutem a articulação entre a formação dos professores e a educação básica, enfatizando a necessidade de integrar teoria e prática.

A perspectiva de complexidade, abordada por Guérios (2021), sugere que a formação deve considerar a realidade multifacetada e dinâmica das salas de aula, agregando fragmentos experenciais para enriquecer a prática pedagógica. Para superar as dificuldades encontradas na aprendizagem da Matemática durante a formação pedagógica, os discentes utilizam diversas estratégias. Alguns buscam apoio de professores e colegas, participam de grupos de estudo ou recorrem a materiais complementares. Outros procuram cursos de reforço ou tutorias específicas para sanar suas dúvidas e melhorar seu desempenho na disciplina (Ponciano, 2023).

Diante desse questionamento observamos que mais da metade dos respondentes consideram que as disciplinas Matemáticas do curso de Pedagogia da UEFS fornecem ferramentas suficientes para que futuros pedagogos se sintam seguros para ensinar a disciplina (Gráfico 4). Para que o ensino obtenha este resultado é necessário que os docentes responsáveis por ministrar essas disciplinas considerem e trabalhem as dificuldades trazidas por esses alunos de maneira que os discentes venham

superá-las.

Gráfico 4: Principais estratégias/recursos utilizados pelo(a) professor (a) das disciplinas de Matemática no curso de Pedagogia consideradas mais eficientes na compreensão de conceitos

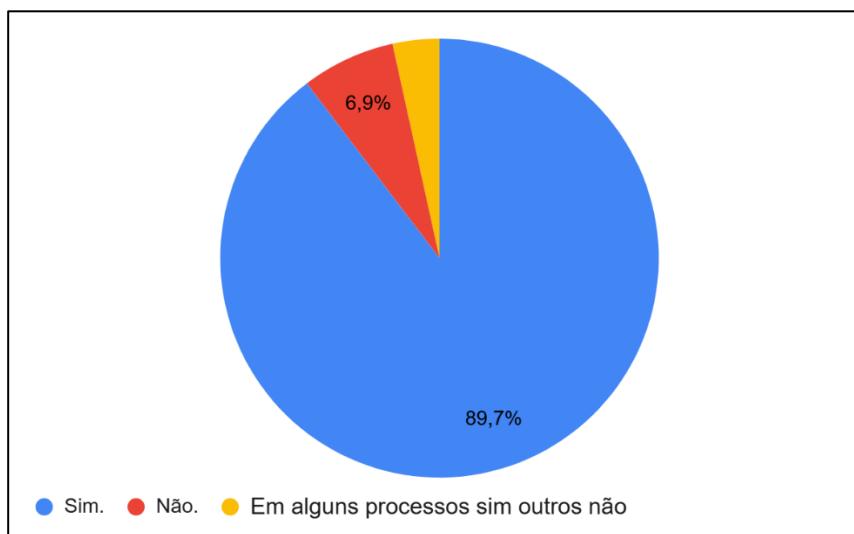


Fonte: Elaborado pelas autoras a partir dos dados da pesquisa

Em relação às abordagens utilizadas pelos professores para ministrar as disciplinas é notório como os discentes participantes da pesquisa consideram que a didática e metodologias adotadas pelos docentes são eficientes (Gráficos 5 e 6), tanto para a superação das dificuldades quanto para a aprendizagem dos conceitos matemáticos. Podemos inferir, nesse sentido, que a instituição oferece uma matriz curricular bem estruturada e professores que auxiliam os futuros professores na superação das dificuldades.

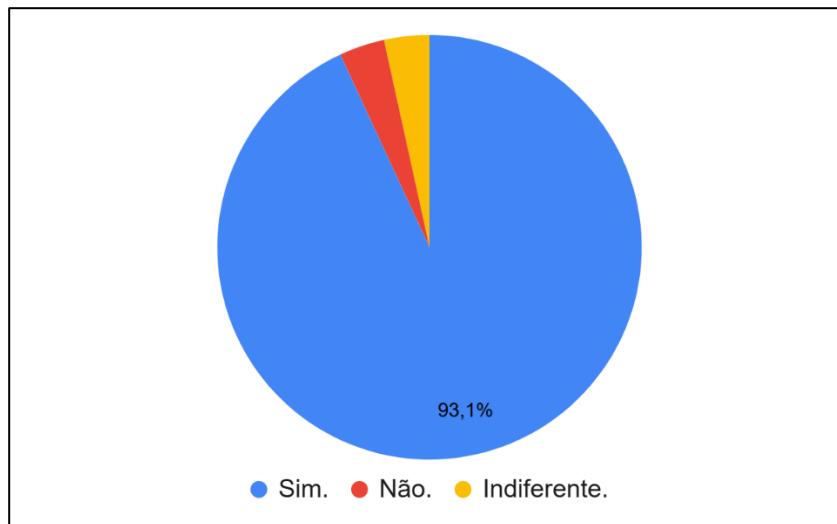
A disciplina teórica proporciona aos alunos uma base sólida de conhecimentos matemáticos, enquanto a disciplina prática permite a aplicação desses conhecimentos em situações reais de ensino. A integração entre teoria e prática no processo formativo dos futuros professores em relação à Matemática traz inúmeros benefícios, pois ao vivenciar situações reais de ensino e aprendizagem da disciplina, os discentes têm a oportunidade de compreender como os conteúdos matemáticos podem ser aplicados no contexto escolar. Além disso, essa integração permite que eles desenvolvam habilidades pedagógicas necessárias para mediar o processo de ensino-aprendizagem da Matemática de forma significativa, enquanto professores da Educação Básica (Sousa, 2016).

Gráfico 5: Contagem de Você considera que a abordagem utilizada para ministrar a disciplina teórica de matemática foi efetiva?



Fonte: Elaborado pelas autoras a partir dos dados da pesquisa

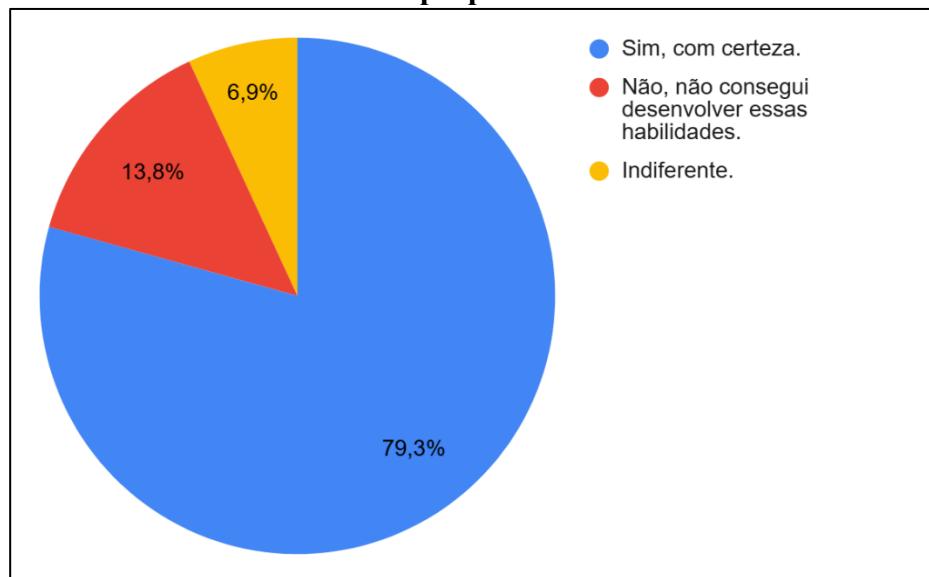
Gráfico 6: Você considera que a abordagem utilizada para ministrar a disciplina prática de matemática foi efetiva?



Fonte: Elaborado pelas autoras a partir dos dados da pesquisa

Ainda, ao analisarmos o Gráfico 6 é possível perceber como o ensino e práticas contextualizadas são capazes de modificar a relação dos alunos com a Matemática no Ensino Superior mesmo a relação com a disciplina sendo considerada ruim pela maioria durante a Educação Básica. As expectativas dos estudantes de Pedagogia em relação às disciplinas de Matemática também são um ponto de interesse. Zanetti e Julio (2020) ressaltam a importância de ouvir os alunos para compreender suas expectativas e medos em relação ao ensino de Matemática. Essa escuta ativa pode orientar a elaboração de currículos alinhados às necessidades e expectativas dos futuros professores, promovendo uma formação mais significativa e engajada.

Gráfico 7: As disciplinas de Matemática do curso de Pedagogia contribuíram para o desenvolvimento de sua própria habilidade matemática?



Fonte: Elaborado pelas autoras a partir dos dados da pesquisa

Ao serem questionados como pretendiam aplicar os conhecimentos adquiridos nas disciplinas de Matemática em sua prática como pedagogo(a), os respondentes listaram algumas práticas como:

- De forma lúdica como o apresentado na disciplina, utilizando todos os recursos que forem possíveis para a compreensão do aluno.
- Através do material dourado, ábaco. Sempre utilizando de práticas mais expositivas, que gerem significado para quem está no processo de aprendizagem.
- Através da experiência que eu tive com a disciplina. Utilização de materiais didáticos, ábacos, material dourado, ajudar às crianças a entenderem as casas decimais de forma correta para que possam resolver problemas matemáticos com mais facilidade.
- Utilizar os recursos como jogos para fazer atividades práticas, com intuito de fazer sentido para o aluno aquela ação.
- Desmistificando a Matemática e fazendo com que meu aluno perceba que não precisa ter receio nem seguir um manual na Matemática, é muito mais sobre deixar com que ele expresse suas ideias e valorize seu processo mental.

Essas respostas refletem como as práticas e metodologias adotadas pelos professores da disciplina foram relevantes para a superação das dificuldades desses alunos, bem como a ressignificação da Matemática e como ela irá refletir nas práticas desses futuros professores. Alguns alunos ainda responderam que mesmo com as práticas e metodologias novas, eles não conseguiram aprender de forma significativa e que consideravam necessária alguma especialização complementar na área, o que nos traz a essa realidade de um ciclo de deficiências que precisa ser quebrado pois,

esses futuros professores com lacunas na aprendizagem da Matemática serão responsáveis por ministrar aulas para alunos com as mesmas lacunas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das discussões realizadas ao longo deste artigo, fica evidente que a formação de professores que ensinam Matemática é um aspecto fundamental e desafiador no contexto da Educação. Estudantes de Pedagogia da UEFS manifestaram dificuldades e expectativas em relação a essa formação, considerando que a maioria apresentava necessidades específicas em relação a aprendizagem dessa disciplina o que pedia uma maior preparação e capacitação para o ensino da Matemática que como ficou claro, é atendida pelas práticas em relação às metodologias e didática dos professores responsáveis por ministrá-las na UEFS.

Primeiramente, nota-se que muitos estudantes de Pedagogia da UEFS enfrentam dificuldades em lidar com a Matemática, seja pela falta de base sólida durante o ensino fundamental e médio, ou pelo medo e aversão pré-existentes à disciplina. Esse cenário evidencia a importância de uma formação inicial que promova a superação dessas dificuldades, por meio de estratégias pedagógicas atuais e contextualizadas. Essa formação deve contemplar tanto aspectos conceituais quanto metodológicos, visando proporcionar aos futuros docentes, ferramentas atualizadas e eficazes para o ensino da Matemática. Também é fundamental promover parcerias entre as instituições de ensino superior e as escolas de educação básica, a fim de estabelecer um diálogo constante e enriquecedor entre teoria e prática. Incentivar a participação dos estudantes em atividades extracurriculares relacionadas à Matemática também pode contribuir para o desenvolvimento de suas habilidades nessa área.

Concluímos que, os futuros professores precisam ter a oportunidade de vivenciar a Matemática de forma prazerosa e significativa, para que possam perpetuar esse entusiasmo aos seus futuros alunos. São esperadas abordagens mais dinâmicas e interativas nas disciplinas relacionadas à Matemática, bem como uma maior ênfase na prática de resolução de problemas e no desenvolvimento do pensamento crítico.

As práticas de ensino e metodologias contextualizadas têm o potencial de transformar a visão do aluno em relação à disciplina, ajudando-os a desenvolver uma compreensão mais significativa e aplicável. Ao abordar a Matemática de maneira contextualizada, os docentes mostraram aos alunos como a matéria está presente no cotidiano, tornando-a mais relevante e interessante. Isso permitiu que os estudantes percebessem que a Matemática não é apenas um conjunto de fórmulas e procedimentos abstratos, mas uma ferramenta para resolver problemas reais e tomar decisões informadas. Além

disso, a utilização de recursos e materiais concretos, como jogos, manipulativos e tecnologias educacionais, também contribuíram para tornar a disciplina mais acessível e compreensível. Esses recursos facilitaram a visualização e a experimentação de conceitos matemáticos, promovendo a construção ativa do conhecimento pelos discentes, ajudando-os a desenvolver habilidades e competências essenciais para o exercício da profissão.

É fundamental que as instituições de ensino, em especial a UEFS, estejam atentas a essas expectativas, promovendo espaços de escuta ativa e oferecendo uma formação que esteja alinhada com as demandas e necessidades dos estudantes e da sociedade atual.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, A.; RAMIREZ, P. **A Matemática nos cursos de Pedagogia: contexto formativo de futuros professores**. 2021. Orientadora: Beatriz Salemme Correa Cortela. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, São Paulo, 2021. Repositório UNESP, 2021.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)**. Lei Federal n. 9.394/96. Brasília, DF, 1996.

BRASIL. **Plano Nacional de Educação 2014-2024**. Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014, que aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília, DF, Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2014.

BRASIL. Resolução CNE/CP n. 1, de 15 de maio de 2006. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 16 maio 2006. Seção 1, p. 11.

BRASIL. Resolução CNE/CP no 02, de 01 de julho de 2015. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e para a formação continuada**. Ministério da Educação, Brasília, DF, 2015.

CIRÍACO, K. T.; ZORTÉA, G. A. P. Dificuldades de professoras principiantes no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos. **Horizontes**, v. 34, n. 2, p. 69-84, 2016.

CIRÍACO, K. T; MORELATI, M. R M; PONTE, J. P. Constituição de um grupo colaborativo em Educação Matemática com professoras em início de carreira. **Educação e Fronteiras**, Dourados, v. 7, n. 19, p. 1-16, 2017.

CRUZ, A. A G. **O pedagogo como professor de Matemática: percepções para a formação do pedagogo**. 2016. 48f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Curso de Licenciatura em Pedagogia da Faculdade Maria Milza, Bahia, 2016.

DANTE, L. R. **Didática da Matemática**: fundamentos e metodologia. São Paulo: Ática, 1998.

FERNANDES, M. **A disciplina conteúdo e metodologia para o ensino de Matemática na visão dos estudantes do curso de Pedagogia**. 2022. 42f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) – Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2022.

FERNANDES, M. T. JUSTO, J. C. R. Dimensões formativas para aprender a ensinar os conceitos matemáticos iniciais na visão de acadêmicos de Pedagogia. **Revista Eletrônica de Educação Matemática**, [S.l.], v. 16, n. 1, p. 1-19, 2022.

FIORENTINI, D. **Rumos da pesquisa brasileira em Educação Matemática: o caso da produção científica em cursos de pós-graduação**. 1994. 414f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.

FIORENTINI, D.; SOUZA JÚNIOR, A. J.; MELO, G. F. A. Saberes docentes: um desafio para acadêmicos e práticos. In: GERALDI, C.; FIORENTINI, D.; PEREIRA, E. (Org.). **Cartografias do trabalho docente**: professor (a) pesquisador (a). Campinas: Mercado de Letras, 1998, p. 307-335.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GAMA, R. P. et al. **Formação de Professores que Ensinam Matemática**: processos, desafios e articulações com a educação básica. São Paulo: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2020.

GUERIOS, E. C. Formação de professores que ensinam Matemática em uma perspectiva de complexidade: discussão agregando fragmentos experenciais. **Roteiro**, Joaçaba, v. 46, e 24347, jan. 2021. DOI: <https://doi.org/10.18593/r.v46i.24347>. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2177-60592021000103002&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 15 jul. 2024.

JULIO, R. S.; SILVA, G. H. G da. Compreendendo a formação matemática de futuros pedagogos por meio de narrativas. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro (SP), v. 32, n. 62, p. 1012-1029, dez. 2018. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v32n62a13>. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/bolema/a/mzVW5WQRj3VChHqXHh5s79N/?lang=pt>>. Acesso em: 15 jul. 2024.

LUZ, S. G. T.; BULATY, A. Fragilidades no processo de ensino e aprendizagem de Matemática: repensando a formação e a prática docente dos pedagogos. **Ensino de Matemática em foco**: pesquisas relatos e propostas v. 1, n. 1, p. 87-118, 2021.

MORAES, J. C. P de; PEREIRA, A. L. Os conhecimentos necessários para a docência em Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: compreensões de licenciandos em Pedagogia de uma instituição privada do interior de São Paulo. **Revista Valore**, Volta Redonda, v. 3, 2018. DOI: <https://doi.org/10.22408/revat302018166290-300>. Disponível em: <<https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/166>>. Acesso em: 15 jul. 2024.

NACARATO, A. M.; MENGALI, B. L. da S.; PASSOS, C. L. B. **A Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**: tecendo fios do ensinar e do aprender. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

PONCIANO, P. A. C. **Vozes e narrativas dos egressos 2019 da Licenciatura em Pedagogia diurno da UFSM sobre a formação inicial no contexto curricular das disciplinas de Educação Matemática**, 2023. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Ensino de Física), Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria RS, 2023. Disponível em: <<https://repositorio.ufsm.br/handle/1/29315>>. Acesso em: 15 jul. 2024.

SANTOS, R. F. **A formação do pedagogo e o ensino da Matemática**. Dissertação (Programa Stricto

Sensu em Educação). Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2021. Disponível em:<<https://bdtd.ucb.br:8443/jspui/handle/tede/2927>>. Acesso em Maio 2024.

SHULMAN, L. S. Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, 1986, p. 4-14.

SILVA, S. M. da; SILVA, G. H. G. da. A formação matemática de futuros pedagogos e pedagogas de um curso a distância. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 51, 2021.

SILVA, W. H. **O ensino de Matemática e o uso de recursos didáticos digitais**: uma análise sobre as impressões dos pedagogos sobre sua formação. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Educação, Fortaleza(CE), 2019. Disponível em:<<https://repositorio.ufc.br/handle/riufc/47798>>. Acesso em Março 2024.

SOUZA, A. S. **Sobre o ensinar Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: desafios e possibilidades visualizadas pelos formandos de Pedagogia do CSHNB/2016**. Monografia (Licenciatura em Pedagogia). Universidade Federal do Piauí. Teresina. 2016. Disponível em:<https://ufpi.br/arquivos_download/arquivos/PICOS/Not%C3%ADcias/PICOS_2022/Biblioteca/2016/Pedagogia_2016/ANDR%C3%89IA_SILVA_SOUSA.pdf>. Acesso em Maio de 2024.

SOUTO, N. M. **Percepções de futuros pedagogos acerca de sua formação matemática**: estudo com licenciandos de dois cursos de Pedagogia de Minas Gerais. Dissertação (Mestrado em Educação) - Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, 2016. Disponível em:<<https://repositorio.ufop.br/handle/123456789/7108>>. Acesso em Abril 2024.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA (UEFS). **Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI 2011-2015)**. Feira de Santana: UEFS, 2013. 139 p. Disponível em: <http://www.uefs.br/portal/assessorias/asplan/menus/pdiuefs/PDI%20Final>.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE FEIRA DE SANTANA (UEFS). **Projeto Pedagógico do Curso de Pedagogia**. Colegiado de Pedagogia. Feira de Santana: UEFS, 2018.

UTSUMI, L. M. S. **Um estudo sobre os saberes formativos do formador de professores de Matemática do curso de Licenciatura em Pedagogia**. Tese (Educação). Universidade Metodista de São Paulo, São Bernardo do Campo 2016. Disponível em:<<https://repositorio.metodista.br/items/40b2e007-f34e-4f55-9c12-74beff97abfa/full>>. Acesso em Junho 2024.

ZANETTI, M. JULIO, R. S. Expectativas quanto às Disciplinas de Matemática no Curso de Pedagogia: a importância de ouvir os alunos. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 26, n. 2, 2020, p. 383-399.