

CONTEÚDOS MATEMÁTICOS NA FORMAÇÃO DOCENTE PARA OS ANOS INICIAIS: UMA ANÁLISE NO CURSO DE PEDAGOGIA.

Marcella Claudia Barbosa da Silva ¹

Ivone Antonia da Silva ²

RESUMO

Esta pesquisa é um recorte da dissertação e tem como objetivo analisar como ocorre o aprendizado dos conteúdos matemáticos abordados na formação de professores que ensinam Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. A investigação centraliza-se na seguinte questão norteadora: Quais são os entraves no processo de formação dos estudantes do curso de Pedagogia em relação ao aprendizado de conteúdos matemáticos? Tomando como referencial teórico metodológico a pesquisa adota uma abordagem quantitativa e caráter descritivo. Os dados coletados junto aos estudantes do 7º período do curso de Pedagogia da Universidade de Pernambuco – Campus Mata Norte, matriculados na disciplina de Conteúdos, Metodologias e Práticas do Ensino da Matemática no ano de 2023. Para fundamentar teoricamente a análise, recorreu-se a Libâneo (1998), Franco (2008) que oferecem compreensões sobre a didática matemática. Na discussão específica do ensino da Matemática, apoiou-se em Curi (2004), Perrenoud (2002), Pimenta (2002). No que tange aos aspectos da formação dos professores as ideias de Freire (1987, 1999), Nóvoa (1992, 1995), Tardif (2002). Os resultados indicam que os estudantes em processo de formação não demonstram estar adequadamente preparados para assumir as demandas do ensino da matemática nos anos iniciais do ensino fundamental, o que aponta para a necessidade de uma reflexão aprofundada sobre o currículo e a prática formativa do curso.

Palavras-chave: Formação de professores, Pedagogia, Anos iniciais, Ensino da Matemática

INTRODUÇÃO

A matemática é, inegavelmente, um pilar da vida social e instrumento de leitura da realidade. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997), ela é destacada por seu papel na estruturação do pensamento e na formação de capacidades intelectuais. Contudo, o ensino desta disciplina nos anos iniciais do Ensino Fundamental, base para toda a vida escolar, permanece como um dos maiores desafios da educação brasileira. A responsabilidade por esta etapa recai majoritariamente sobre o(a) pedagogo(a), um profissional de caráter polivalente. É neste ponto que emerge um complexo problema de formação, objeto central desta investigação.

A literatura especializada aponta para um "estranho paradoxo" na formação deste professor (LIBÂNEO, 2010): o profissional que precisa dominar um leque variado de conteúdos (Português, Matemática, Ciências, etc.) é, ironicamente, aquele que menos recebe

¹ Mestre em Ciências da Educação Universidad del Sol – UNADES - PY, prof.marcella@hotmail.com;

² Doutora em Ciências de la Educación pela Universidad Tecnológica Intercontinental – UTIC – PY, ivonearduc2020@gmail.com;

formação de conteúdo específico em sua graduação. Fiorentini (2008) classifica a "reduzida carga didática" destinada à matemática nos cursos de Pedagogia como um "problema crônico", que não foi solucionado pelas atuais diretrizes. A pesquisa acadêmica sobre o tema (CURI, 2005; GATTI & NUNES, 2009) evidencia que os currículos de Pedagogia tendem a ser fragmentados e superficiais nos conteúdos específicos, focando nos aspectos teóricos de "por que ensinar" em detrimento do "o que" e "como ensinar".

Este cenário é agravado pelo fato de que muitos graduandos ingressam no curso trazendo "crenças e atitudes geralmente negativas" em relação à matemática (FIORENTINI, 2008), perpetuando um ciclo de bloqueio. Como resultado, o professor polivalente, sem o domínio conceitual necessário — pois, como adverte Nacarato et al (2009), "é impossível ensinar aquilo sobre o que não se tem um domínio conceitual" —, sente-se inseguro. Essa insegurança impacta diretamente sua prática pedagógica, distanciando-se da abordagem investigativa e dialógica preconizada pelo PNAIC (BRASIL, 2014) e, muitas vezes, reforçando nos alunos a percepção da matemática como algo "difícil" e desconectado da realidade (FELICETTI, 2010).

Considerando esta lacuna, a presente pesquisa investigou os entraves, percepções e realidades da formação matemática ofertada aos estudantes do curso de Licenciatura em Pedagogia de uma universidade pública. A justificativa implícita deste estudo reside na urgência em compreender como a estrutura curricular atual impacta a constituição do "saber-fazer" docente, fundamental para romper com o ciclo histórico de dificuldades no ensino de matemática nos anos iniciais.

O objetivo geral foi analisar como a formação inicial em matemática no curso de Pedagogia se constitui (ou não) como um pilar sólido para a futura prática docente. Especificamente, buscamos: (1) Identificar a relação entre a estrutura curricular da formação matemática e o sentimento de segurança conceitual dos pedagogos em formação; (2) Descrever as percepções dos licenciandos sobre suas competências para ensinar os conteúdos matemáticos dos anos iniciais; e (3) Analisar as estratégias que os alunos desenvolvem para superar as lacunas de conteúdo percebidas.

Para tanto, adotou-se uma síntese metodológica de natureza qualitativa, configurada como um estudo de caso. Foram realizadas análises documentais (Projeto Pedagógico do Curso e Ementa da disciplina de matemática) e entrevistas semiestruturadas com 16 graduandos do último ano do curso de Pedagogia. Os dados foram analisados à luz da Análise de Conteúdo, buscando categorias emergentes que dialogassem com os conceitos de "conhecimento

pedagógico do conteúdo" (RICHART, SHULMAN and WILSON, 1987 apud MIZUKAMI 2002) e "formação como componente da mudança" (NÓVOA, 2017).

O resumo das discussões e resultados da pesquisa confirma as teses da literatura. A análise documental revelou que toda a formação matemática específica do curso está concentrada em uma única disciplina de 60 horas. As entrevistas evidenciaram que os alunos se sentem competentes nos saberes pedagógicos gerais (como "gerir a sala de aula" ou "entender o desenvolvimento infantil"), mas demonstram profunda insegurança quanto ao domínio dos conteúdos matemáticos específicos (como frações ou geometria).

A discussão dos dados aponta que a formação, neste formato, não consegue prover a "segurança em agir" necessária ao cotidiano da sala de aula. Os licenciandos relatam que a única disciplina é, por necessidade, focada nas metodologias, pressupondo um conhecimento de conteúdo que eles admitem não possuir de sua formação básica. Para Nóvoa (1995), a formação "produz uma profissão"; no entanto, os dados sugerem que, na área de matemática, ela está produzindo profissionais que se sentem incompletos, incapazes de transformar seus "conhecimentos de conteúdo específico" em "conhecimento de conteúdo pedagógico" (SHULMAN, 1987).

Como síntese conclusiva, este trabalho aponta que os entraves na formação matemática dos pedagogos são de ordem estrutural. O "paradoxo" de Libâneo (2010) não é uma abstração teórica, mas uma realidade vivida pelos alunos, que gera ansiedade e potencializa uma prática futura baseada na reprodução de técnicas, e não na formação do senso crítico defendido por Braga et al (2012). A formação inicial, que deveria ser o pilar principal do professor, torna-se uma fonte de insegurança. Conclui-se que, sem uma reestruturação curricular que garanta ao pedagogo o domínio conceitual dos conteúdos que ele irá ensinar, a formação continuará falhando em seu papel primordial de "elevar o nível de competência dos profissionais" (PERRENOUD, 2002) e de preparar professores autônomos e reflexivos, capazes de aliar permanentemente "a tarefa de ensinar à tarefa de estudar" (LEITÃO DE MELLO, 1999 apud VEIGA, 2009).

METODOLOGIA

1. Percurso Metodológico

Para atender aos objetivos propostos, esta pesquisa foi desenhada como um estudo de caso exploratório e descritivo. O estudo adotou uma abordagem quantitativa, considerada a mais adequada para coletar informações objetivas e quantificar os dados.

O locus da pesquisa foi a Universidade de Pernambuco (UPE) – Campus Mata Norte, localizada na cidade de Nazaré da Mata – PE. A população do estudo foi composta pelos estudantes do 7º período do curso de Pedagogia que já haviam concluído a disciplina "Conteúdos, Metodologias e Práticas do Ensino da Matemática".

A amostra selecionada foi não probabilística e intencional, contando com a participação voluntária de 16 alunos.

2. Técnicas e Instrumentos de Coleta de Dados

Foram utilizadas duas técnicas principais. Primeiramente, realizou-se um estudo bibliográfico que resultou na Revisão da Literatura apresentada. Em seguida, foi feito um levantamento de dados (enquete) junto à amostra selecionada.

O instrumento de coleta de dados foi um questionário com perguntas fechadas, elaborado pela própria pesquisadora. Este foi aplicado utilizando a ferramenta Google Forms. As perguntas foram criteriosamente estruturadas em quatro blocos, cada um alinhado a uma dimensão da pesquisa e aos objetivos específicos definidos.

3. Procedimentos Éticos

A pesquisa foi conduzida com rigoroso respeito aos preceitos éticos. Antes da coleta, foi solicitada autorização formal à Direção da UPE – Campus Mata Norte, via carta de anuência. O projeto de pesquisa foi submetido à Plataforma Brasil para apreciação do Comitê de Ética. Todos os 16 participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Além da leitura do termo, foi realizada uma explanação oral sobre os objetivos e procedimentos, assegurando a confidencialidade da informação e seguindo as normas da Resolução 510/16, que trata de pesquisas em Ciências Humanas e Sociais.

REFERENCIAL TEÓRICO

A presente pesquisa situa-se na interseção de três grandes eixos teóricos: (1) a natureza da formação docente inicial, (2) o desafio específico do ensino da matemática nos anos iniciais e (3) a estrutura curricular do curso de Pedagogia, que forma o profissional responsável por essa etapa.

- A Formação Docente como Produção de uma Profissão

A formação inicial é compreendida, para além de um rito acadêmico, como o pilar fundante da identidade profissional. É o espaço onde "não se formam apenas profissionais; aqui

se produz uma profissão". Este estudo parte da premissa de que a formação docente não pode ser vista como uma "condição prévia da mudança", mas sim como um processo que "se faz durante, produz-se nesse esforço de inovação".

Essa formação, portanto, não visa criar um técnico aplicador de métodos, mas sim um profissional autônomo, capaz de desenvolver uma visão crítico-reflexiva. Trata-se da "conquista de uma identidade livre e consciente" sobre a própria prática. Para que essa identidade se solidifique, o futuro professor necessita de uma base que lhe dê "apoio e a segurança em agir" nas diversas e imprevisíveis situações do cotidiano escolar.

No entanto, a literatura aponta que a segurança para *como* ensinar está intrinsecamente ligada à segurança sobre *o que* ensinar. Shulman (1987) diferenciou o "conhecimento pedagógico geral" (saber gerir uma sala de aula) do "conhecimento pedagógico do conteúdo" (saber ensinar *um tópico particular*, como frações, antecipando dificuldades e concepções errôneas dos alunos). É na ausência deste segundo tipo de conhecimento que reside o foco deste artigo.

- O Paradoxo da Formação Matemática no Curso de Pedagogia

A matemática é um conhecimento essencial na sociedade contemporânea, não apenas utilitário, mas como "instrumento para a promoção de mudanças sociais a partir da formação do senso crítico". Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) destacam seu papel na "estruturação do pensamento" e "aplicação a problemas, situações da vida cotidiana". A responsabilidade por estabelecer essa base nos anos iniciais recai sobre o(a) pedagogo(a).

É aqui que a literatura aponta uma contradição estrutural. Libâneo (2010) identifica o que chama de um "estranho paradoxo": o professor dos anos iniciais, que precisa dominar uma gama de conteúdos muito diferentes (Português, Matemática, História, etc.), é justamente aquele que "não recebe esses conteúdos específicos em sua formação".

Estudos como os de Curi (2005) e Gatti & Nunes (2009) corroboram essa visão, indicando que os cursos de Pedagogia no Brasil tendem a ser generalistas, fragmentados e com abordagens teóricas superficiais sobre os conteúdos específicos. Frequentemente, a ênfase é dada aos aspectos teóricos de "o por que ensinar", com pouca ênfase às práticas educacionais sobre "o que" e o "como ensinar".

- O Entrave do Conteúdo: Carga Horária e Crenças

No caso específico da matemática, esse paradoxo torna-se um entrave crônico. Fiorentini (2008) aponta que a "reduzida carga didática" destinada à formação conceitual e didático-pedagógica

da matemática nos cursos de Pedagogia é um "problema crônico e que não foi contemplado pelas atuais Diretrizes Curriculares".

Esta pesquisa adota o entendimento de que a falta de espaço curricular (muitas vezes uma única disciplina de conteúdo e metodologia) é insuficiente para construir o domínio conceitual. Como afirmam Nacarato et al (2009, p. 35), "é impossível ensinar aquilo sobre o que não se tem um domínio conceitual".

Este entrave estrutural (a baixa carga horária) é agravado por um entrave humano: as crenças que os futuros professores trazem. Fiorentini (2008) destaca que os alunos-docentes que ingressam nesses cursos trazem "crenças e atitudes geralmente negativas e preconceituosas em relação à matemática e seu ensino". Esses sentimentos negativos implicam em "bloqueios para aprender e ensinar".

Cria-se um ciclo vicioso: a formação inicial não oferece o tempo nem as ferramentas conceituais para que o futuro professor supere seus próprios bloqueios. Sem esse domínio, o professor, ao atuar, tende a replicar um ensino tecnicista, que por sua vez gera nos seus alunos a percepção de que a matemática "serve somente para 'passar de ano' na escola e nada mais", em vez de ser uma ferramenta para "pensar".

Portanto, esta investigação se pauta na linha de raciocínio de que a dificuldade em ensinar matemática nos anos iniciais, frequentemente atribuída à má vontade ou à complexidade da disciplina, está profundamente ancorada na fragilidade do "conhecimento pedagógico do conteúdo" (Shulman), uma fragilidade que se origina no "paradoxo" estrutural (Libâneo) e na "reduzida carga didática" (Fiorentini) do curso de Pedagogia.

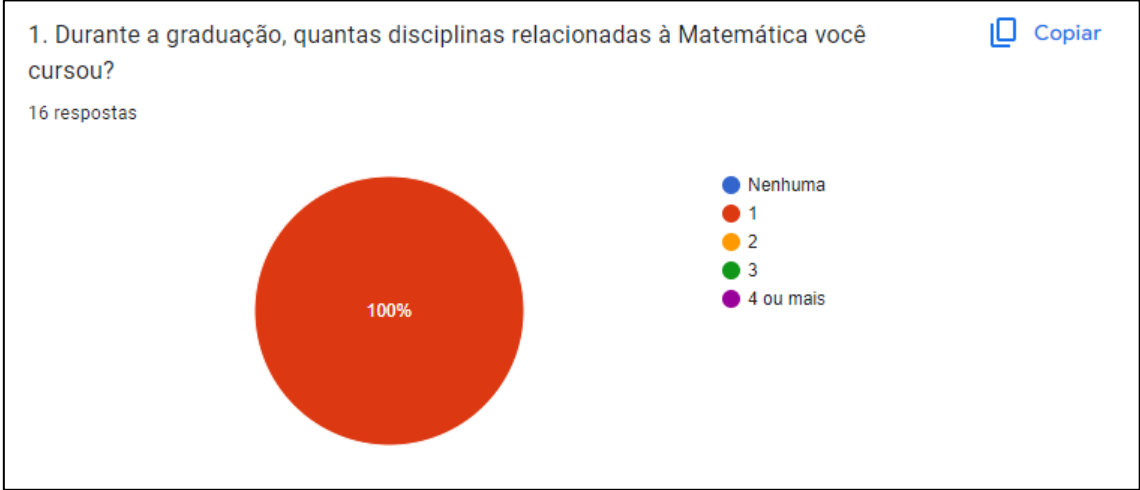
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nesta seção, apresentamos e analisamos os dados empíricos coletados, que foram sistematizados em dimensões de análise. O foco aqui recai sobre a Dimensão 1, cujo objetivo foi "Identificar quais os entraves do processo de formação dos estudantes do curso de Pedagogia relacionados ao aprendizado de conteúdos matemáticos". Os achados revelam que os entraves se iniciam na própria estrutura curricular do curso, sendo mais profundos do que a mera dificuldade pessoal com a disciplina.

O primeiro dado investigado buscou quantificar a base formativa oferecida aos futuros pedagogos. Os 16 participantes, todos alunos do 7º período, foram questionados sobre o volume de contato acadêmico que tiveram com a matemática durante a graduação (Pergunta 1).

Conforme os dados do Gráfico 1 e da Tabela 1 (corrigida segundo o texto de análise), a resposta foi unânime e alarmante: 100% dos estudantes afirmaram ter cursado **apenas uma** disciplina relacionada ao ensino de matemática em todo o curso.

Gráfico 1. Disciplinas relacionadas à matemática.



Fonte: Dados da pesquisadora, 2023.

Tabela 1. Disciplinas relacionadas à matemática

Disciplinas	Frequência absoluta (Fa)	Frequência relativa (Fr)	Porcentagem %
Nenhuma	16	$16/16 = 1$	100%
Uma	0	$0/16 = 0$	0%
Dois	0	$0/16 = 0$	0%
Três	0	$0/16 = 0$	0%
Quatro ou mais	0	$0/16 = 0$	0%

Fonte: Dados da pesquisadora, 2023.

Este achado (100% cursando apenas uma disciplina) materializa o que a literatura (previamente citada neste trabalho) aponta como o "estranho paradoxo" da formação de pedagogos (Libâneo, 2010). O profissional polivalente, que necessitaria de uma sólida formação em múltiplas áreas do conhecimento para lecionar nos anos iniciais, recebe uma formação de conteúdo específico visivelmente insuficiente.

Este dado, por si só, constitui o **principal entrave estrutural** da formação. Condensar todo o universo de conteúdos matemáticos dos anos iniciais, bem como as metodologias e práticas de ensino, em uma única disciplina, confirma a "reduzida carga didática" (Fiorentini, 2008) destinada à matemática. Este resultado inicial sugere que a dificuldade futura do

pedagogo em ensinar matemática não é primordialmente uma falha individual, mas uma consequência direta de uma lacuna em seu percurso formativo.

Para aprofundar a análise, investigou-se não apenas a quantidade, mas o impacto dessa única disciplina na percepção dos alunos (Pergunta 2).

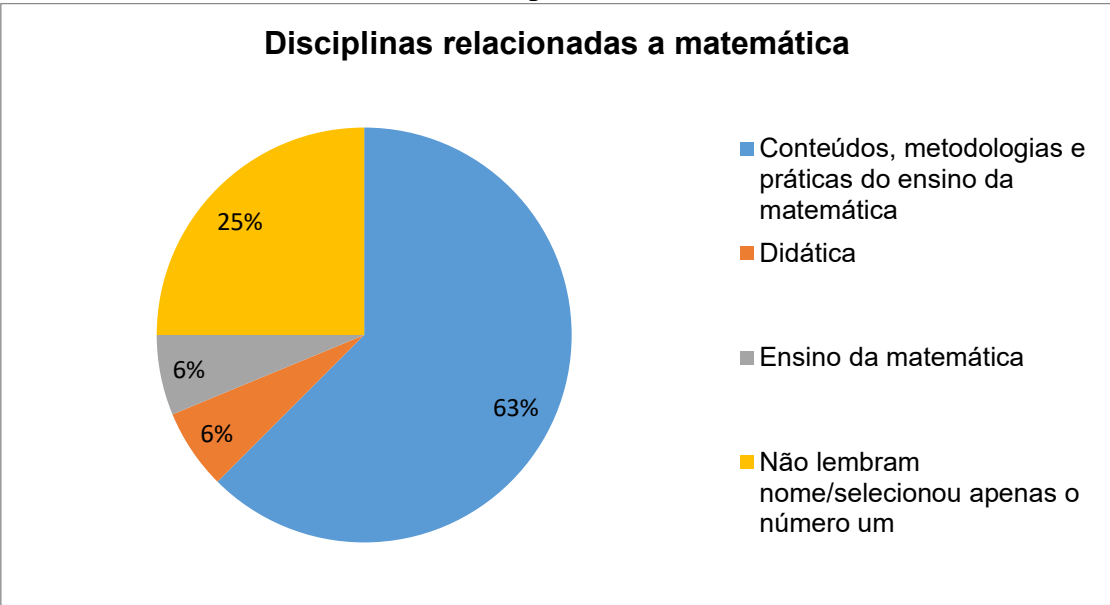
Buscamos saber se essa única disciplina foi suficientemente marcante para que os alunos ao menos se lembrassem de sua nomenclatura oficial. Os resultados (Gráfico 2 e Tabela 2) indicam que, mesmo tendo cursado a disciplina, o impacto em sua memória formativa é questionável.

Tabela 2. Disciplinas relacionadas à matemática

Disciplinas	Frequência absoluta (Fa)	Frequência relativa (Fr)	Porcentagem %
Conteúdos, metodologias e práticas do ensino da matemática.	10	$5/8 = 0,65$	63%
Didática	01	$1/16 = 0,0625$	6%
Ensino da matemática	01	$1/16 = 0,0625$	6%
Não lembram nome / selecionou apenas o número um	04	$1/4 = 0,25$	25%

Fonte: Dados da pesquisadora, 2023.

Gráfico 2. Qual disciplina relacionada à matemática.



Fonte: Dados da pesquisadora, 2023.

A discussão destes dados revela uma humanização da estatística: embora 63% (10 alunos) tenham lembrado o nome correto, é notável que 25% (ou seja, 4 estudantes) não conseguiram se lembrar do nome da única disciplina que tiveram sobre o tema.

Este "esquecimento" não pode ser tratado como um dado trivial. Ele sugere que, para um quarto da turma, a disciplina pode ter sido vivenciada como um mero componente curricular a ser cumprido, e não como um pilar de formação profissional. Se a única oportunidade de contato formal com os conteúdos e metodologias da matemática é tão pouco marcante, é natural supor que o sentimento de insegurança e o "bloqueio" (Nacarato et al., 2009) em relação ao ensino da matemática, trazidos da educação básica, não foram superados.

Em suma, os resultados da Dimensão 1 revelam um entrave estrutural (a oferta de apenas uma disciplina) agravado por um entrave de impacto (a baixa retenção de sua relevância por 25% dos alunos). Conclui-se que a quantidade de disciplinas, como afirmado pelos participantes, é um fator determinante que limita a construção de uma base sólida para a futura atuação profissional em sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa partiu de uma inquietação vinda da prática docente: a observação de que muitos estudantes chegam aos anos finais do ensino fundamental com "completa aversão ou grandes dificuldades em matemática". Considerando que a responsabilidade pela base educacional nos anos iniciais "está centrada nos professores pedagogos", o objetivo central deste trabalho foi determinar os entraves no processo de formação desses docentes para o ensino da matemática.

O presente estudo, focado no curso de Pedagogia da Universidade de Pernambuco – Campus Mata Norte, permitiu identificar que o principal entrave na formação matemática é de natureza estrutural-curricular. A principal conclusão é que a formação inicial, embora proporcione uma "base metodológica", não se demonstra "suficiente e eficiente". A pesquisa demonstrou que a "pequena carga horária destinada a essa formação prática", que atinge apenas "cerca de 2,8% da carga horária do curso", é um obstáculo fundamental. Este tempo exíguo, como consequência direta, "não consegue esgotar todos os conhecimentos necessários para o ensino da matemática".

A aplicação empírica desta constatação é a fragilidade da práxis futura. Os dados indicam que os futuros pedagogos não concluem o curso "com confiança para enfrentar os desafios de uma sala de aula" no que tange ao ensino de matemática. A formação, portanto, não está sendo "satisfatória" para que os egressos consigam "ensinar com eficiências os conteúdos matemáticos".

Dialogando com a análise teórica deste trabalho, defende-se que o curso de Pedagogia deve assumir o pedagogo como "professor por excelência". Para tal, o projeto pedagógico precisa ser repensado para formar um "agente da própria práxis educativa".

Como prospecção para a comunidade científica, esta pesquisa abre a necessidade de novos estudos. Sugere-se a ampliação desta análise para outras instituições, a fim de verificar se a baixa carga horária (2,8%) é um fenômeno local ou uma tendência nacional. Além disso, recomenda-se a realização de pesquisas qualitativas que investiguem *como* essa carga horária é utilizada, analisando ementas e práticas pedagógicas dos formadores de professores, na busca por caminhos que possibilitem uma "transformação de qualidade da educação matemática".

Este perfil de formação singular nos leva a refletir sobre a adequação da base matemática que os pedagogos adquirem para o desafio de lecionar matemática nas séries iniciais do Ensino Fundamental. A limitação a uma única disciplina, e a potencial fragilidade na recordação de seu conteúdo por parte de alguns, podem ter impactos diretos na autoconfiança e na qualidade do ensino de matemática que esses profissionais oferecerão, perpetuando, talvez, lacunas no aprendizado dos alunos e até mesmo atitudes negativas em relação à disciplina.

AGRADECIMENTOS

A Universidade de Pernambuco – Campus Mata Norte que abriu as portas para a construção desse conhecimento, juntos com os seus funcionários e alunos do curso de Pedagogia participantes da pesquisa que ajudaram diretamente para a elaboração deste trabalho.

REFERÊNCIAS

BRAGA, Maria Cristina do Nascimento; PONTELLO, Luiza Santos; CUNHA, Francisco Gêvane Muniz; SAMPAIO, Camila Nogueira; MATOS, José Araújo. **Jogos no ensino da Matemática: uma experiência no PIBID/CAPES/IFCE, campus de Fortaleza.** Anais da III Escola de Inverno de Educação Matemática, 01 a 03 de agosto de 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510, de 7 de abril de 2016.** Dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 98, p. 46, 24 maio 2016.

_____. *Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional* **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa:** Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. – Brasília: MEC, SEB, 2014.

_____. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. **Parâmetros curriculares nacionais: matemática**. Brasília: Ministério da Educação, 1997.

CURI, Edda. **Formação de professores polivalentes: uma análise do conhecimento para ensinar Matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos**. 2004. 278 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Faculdade de Educação Matemática, PUC-SP, São Paulo, 2004.

FELICETTI, Vera Lúcia. Linguagem na construção matemática. **Revista Educação Por Escrito**, v. 1, n. 1, Porto Alegre: PUC-RS, junho de 2010.

FIORENTINI, D. **A pesquisa e as práticas de formação de professores de matemática em face das políticas públicas no Brasil**. Bolema, Rio Claro, v. 21, n. 29, p. 43-70, 2008.

GATTI, Bernadete A.; NUNES, Marina M. R. (org.). **Formação de professores para o ensino fundamental: estudo de currículos das licenciaturas em Pedagogia, Língua Portuguesa, Matemática e Ciências Biológicas**. São Paulo: Fundação Carlos Chagas, 2009.

LIBÂNEO, J. C. O ensino da Didática, das metodologias específicas e dos conteúdos específicos do ensino fundamental nos currículos dos cursos de Pedagogia. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**. Brasília. V. 91, n. 229, p. 562-583, set./dez. 2010.

MIZUKAMI, M. G. N. Formadores de professores, conhecimentos da docência e casos de ensino. In: REALI, A.M.M.R. e MIZUKAMI, M. G. N. **Formação de professores, práticas pedagógicas e escola**. São Carlos: EdUFSCAR, 2002

NACARATO, Adair Mendes; MENGALI, Brenda Leme da Silva; PASSOS, Carmén Lúcia Brangaglioni (Coord.). **A matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: Tecendo XXII fios do ensinar e do aprender**. Belo Horizonte: Autêntica, 2009. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

NÓVOA, António (org.). **Os professores e sua formação**. 2. ed. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

NÓVOA, António. **Formação de Professores e Profissão Docente**. Universidade de Lisboa. Lisboa. Disponível em:
<https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4955743/mod_resource/content/1/Antonio%20Novoa%20-%20Forma%C3%A7%C3%A3o%20de%20professores%20e%20profiss%C3%A3o%20docente.pdf> Acesso em: 22 mai 2021

PERRENOUD, Philippe. **A Prática reflexiva do Professor** – Profissionalização e razão pedagógica. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SHULMAN, Lee S. Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. **Harvard Educational Review**, v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987.

VEIGA, Ilma Passos A. et al. **A aventura de formar professores**. Campinas: Papirus, 2009.