



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
CENTRO DE EDUCAÇÃO ABERTA E A DISTÂNCIA
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**



ALINE CRISTINA DA CRUZ ABREU

**ENSINO DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: LACUNAS
E DESAFIOS**

Junho, 2025
Ouro Preto, Minas Gerais

ALINE CRISTINA DA CRUZ ABREU

**ENSINO DA MATEMÁTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL: LACUNAS
E DESAFIOS**

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Orientador: Claudiney Nunes de Lima.

Junho, 2025
Ouro Preto, Minas Gerais



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
CENTRO DE EDUCACAO ABERTA E A DISTANCIA - CEAD
COLEGIADO DO CURSO DE MATEMATICA -
MODALIDADE A DISTANCIA



FOLHA DE APROVAÇÃO

Aline Cristina da Cruz Abreu

Ensino da Matemática no Ensino Fundamental: Lacunas e Desafios

Monografia apresentada ao Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Licenciado em Matemática

Aprovada em 12 de Julho de 2025

Membros da banca

Doutor em Estatística - Claudiney Nunes de Lima - Orientador (Universidade Federal de São João Del-Rei)

Doutor em Educação - Milton Rosa - Leitor Crítico (Universidade Federal de Ouro Preto)

Doutor em Educação - Daniel Clark Orey - Leitor Crítico (Universidade Federal de Ouro Preto)

Claudiney Nunes de Lima, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 12/07/2025



Documento assinado eletronicamente por **Milton Rosa, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 15/08/2025, às 01:52, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0960612** e o código CRC **C06E6105**.

RESUMO

O ensino da Matemática no ensino fundamental enfrenta desafios significativos, como práticas pedagógicas ultrapassadas, falta de recursos tecnológicos e formação inadequada dos professores. Esses problemas resultam em baixos níveis de proficiência, conforme apontado por dados do Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA). O presente trabalho é uma pesquisa de revisão bibliográfica sobre o ensino da Matemática no ensino fundamental e tem como objetivo analisar as práticas pedagógicas, os métodos de ensino utilizados e os desafios enfrentados pelos professores multidisciplinares. Por meio desta pesquisa foi possível analisar a importância de se criar uma base sólida de conhecimentos de raciocínio lógico nas crianças. A pesquisa destaca também a necessidade de práticas pedagógicas inovadoras e dinâmicas que considerem as particularidades e os conhecimentos prévios dos alunos. Além disso, aponta a importância de integrar tecnologias e metodologias interativas para tornar o ensino mais eficaz e alinhado às demandas da sociedade contemporânea.

Palavras-chave: Matemática, ensino fundamental, desafios, lacunas, ensino.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	5
REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	5
USO DE TECNOLOGIAS	6
ENSINO TRADICIONAL	9
FORMAÇÃO DE PROFESSORES	13
CONSIDERAÇÕES FINAIS	16
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	16

INTRODUÇÃO

A Matemática é uma ciência que desempenha importante papel em todos os eixos da sociedade. Por este motivo é uma disciplina trabalhada desde os anos iniciais no ensino fundamental com intuito de construir bons alicerces no que se diz respeito ao raciocínio lógico dos alunos para que sirvam como bases sólidas para aprendizagens posteriores. Entretanto, o ensino da Matemática neste nível de ensino enfrenta inúmeros desafios e possui lacunas que têm causado uma deficiência avassaladora no saber matemática dos estudantes brasileiros.

De acordo com o Programa Internacional de Avaliação de Estudantes (PISA), o ensino de Matemática brasileiro possui déficits significativos.

De acordo com o levantamento, 27% dos alunos brasileiros alcançaram o nível 2 de proficiência em matemática, considerado o patamar mínimo de aprendizado, enquanto a média dos países da OCDE na disciplina é 69%. Apenas 1% dos estudantes no país conseguiram os níveis 5 ou 6, considerados os mais altos, quando os alunos resolvem problemas complexos, comparam e avaliam estratégias. A média da OCDE é 9%. (PIMENTEL, 2023)

Nesse contexto, o presente trabalho tem como objetivo investigar as principais causas que têm levado à deficiência nos níveis de aprendizagem matemática dos jovens brasileiros e propor estratégias para mitigar tais lacunas. O estudo aborda questões como a presença de um ensino tradicional, falha na formação dos docentes, falta de recursos nas instituições de ensino e ausência de uma metodologia que enxergue as particularidades e que valorize os conhecimentos prévios dos alunos.

A escolha do tema se justifica na necessidade de se construir o processo de ensino de Matemática em um processo inovador e dinâmico, que cumpra com as demandas da sociedade contemporânea. Além disso, como futura profissional da educação, a autora busca contribuir com reflexões sobre práticas pedagógicas e com a busca de soluções inovadoras.

Dessa forma, este estudo busca contribuir para a formação de estudantes mais preparados para os desafios acadêmicos e sociais futuros.

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

O ensino da Matemática nos anos iniciais do ensino fundamental enfrenta múltiplos desafios que impactam diretamente a formação do raciocínio lógico e matemático dos

estudantes em sua vida acadêmica futura. Essas dificuldades vêm da falta de metodologias que visem as particularidades da educação infantil, a falta de uma formação específica para os docentes que atuam nos anos iniciais quanto ao ensino da Matemática, a dificuldade de se usar as tecnologias digitais na sala de aula, marcas do ensino tradicional, além da ausência da família em exercer seu importante papel em parceria com as instituições de ensino. Lecionar, em si, já é uma tarefa um tanto quanto desafiadora.

As salas de aula são contextos complexos, com uma grande variedade de processos e acontecimentos que se manifestam em diversos modos de estar e em diferentes ritmos de aprendizagem, o que torna ainda mais difícil o trabalho do professor, que estava habituado ao produto acabado e não a pensar por si, e a tentar descobrir. (NEVES, 2018, p.28)

E dentre estes contextos complexos, o profissional precisa ensinar a crianças e adolescentes, uma base de raciocínio lógico que lhes será útil ao longo de toda a sua jornada estudantil.

USO DE TECNOLOGIAS

Atualmente, vivemos a era da informação e a tecnologia tem sido a principal mediadora entre as relações humanas. De acordo com Cunha, “Numa sociedade como a atual, regida e comandada pela informação colocam-se à escola e ao ensino-aprendizagem da Matemática desafios e exigências de mudanças” (CUNHA, 2000, p.4). Mudanças essas que são urgentes e imprescindíveis para superar tais desafios.

Dessa forma, enxergamos a necessidade de mudanças no ensino de Matemática para enfrentar os desafios impostos pela sociedade da informação. Esse contexto exige que a escola adote práticas pedagógicas inovadoras e atualizadas, que preparem os alunos para lidar com um mundo altamente tecnológico e em constante transformação. A urgência dessas mudanças está relacionada à capacidade de formar cidadãos capazes de interpretar dados, resolver problemas complexos e se adaptar às demandas de uma realidade global, tornando o ensino de Matemática mais dinâmico e relevante.

Nesse sentido, Neves defende:

Por isso, é fundamental conhecer a realidade vivida pelos alunos, para então analisar os melhores métodos a serem trabalhados. A escola tem que proporcionar atividades que além de estarem relacionadas ao cotidiano dos alunos, estejam também dentro das exigências da sociedade atual, como por exemplo, a inserção de laboratórios de informática, visto que boa parte dos professores se quer saíram do quadro-negro e giz. (NEVES, 2018, p.30)

Tanto a escola, quanto os professores, enfrentam desafios em meio a toda essa exigência de mudanças. É preciso mudanças e investimentos na infraestrutura das escolas, é preciso ter professores aptos a correlacionarem uma abordagem pedagógica significativa para os alunos com uso de ferramentas tecnológicas, é preciso grandes mudanças.

Ferreira (2020) em suas reflexões sobre o uso das tecnologias nas escolas estaduais brasileiras, conclui que, no geral, o governo brasileiro investe em equipamentos e infraestrutura. Assim, temos aparatos tecnológicos como televisores, aparelhos de DVD, laboratórios de informática, entre outros, que será da responsabilidade de cada unidade escolar.

Em contrapartida, estudo mostra a má qualidade da conectividade nas escolas brasileiras:

Com base nos dados do Pisa (Programa Internacional de Avaliação de Alunos) de 2015, 28,3% dos estudantes brasileiros afirmaram ter acesso a computadores conectados à internet nas escolas. O Brasil fica à frente apenas da República Dominicana, com uma porcentagem de 28,1%. A média de conexão dos países da OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) é de 55,9%. Cerca de 20,19% dos estudantes responderam que a escola possui o equipamento, mas eles não o utilizam. Outros 28,69% afirmaram usar o computador e 26,48% responderam que a escola não tem o equipamento. No Brasil, 37,65% dos estudantes dizem que não usam a internet na escola. Quando a conexão sem fio, a porcentagem de estudantes brasileiros que afirma usá-la na escola é de 29,21%, índice que coloca o País na quinta menor colocação no ranking entre os analisados (CRAIDE, 2018, p.1).

Esses dados revelam um cenário preocupante de limitações quanto ao uso das tecnologias no ambiente educacional. É irrelevante a escola dispor dos aparatos tecnológicos se não há conexão adequada para que seja feito o uso efetivo deles.

Além da dificuldade do acesso à rede dentro das escolas, observamos a dificuldade e a resistência de professores para fazer uso das tecnologias.

O certo é que de nada adianta leis e decretos que ressaltam a necessidade da inclusão digital se os professores não estão familiarizados e a ineficaz utilização dos recursos tecnológicos, resulta em laboratórios fechados e na falta de objetivos desses recursos em sala de aula. (Ferreira, 2020, p.129.)

As diretrizes curriculares nacionais para formação de professores traz “o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC, possibilitando o desenvolvimento de competências digitais docente, para o aprimoramento da prática

pedagógica, e a ampliação da formação cultural dos professores e licenciandos” (Brasil, 2024, p.5), como responsabilidade das instituições de ensino superior que ofertam os cursos de licenciatura no país, mostrando a necessidade de se preparar os futuros profissionais da educação para lidarem com ferramentas tecnológicas na sala de aula. É preciso formá-los do mesmo modo que espera que eles atuem (Mercado, 2002, p.13).

No entanto, o que impera são escolas despreparadas, que não acompanharam os avanços tecnológicos e professores que só possuem “uma carta na manga” que é o ensino tradicional.

De um lado está a falta de recursos e equipamentos na escola, de outro está a falta de apoio e preparo aos professores para que saibam desfrutar e trabalhar com as ferramentas tecnológicas nas escolas que delas já dispõe. “Embora existam esforços para equipar as escolas com computadores e facilitar as diferentes possibilidades de seu uso, é de conhecimento de todos que ainda são poucos os professores que fazem seu uso na prática profissional” (Bueno e Santos, 2014, p.138).

É indubitável que não dá para exigir do corpo docente um conhecimento amplo e profundo de todo e qualquer tipo de tecnologia disponível hoje para uso na educação. Mas é também incontestável que o completo desconhecimento de tais instrumentos acarretará problemas e atrasos no ensino que precisa acompanhar os avanços do mundo atual. Caso contrário, se tornará um ensino defasado em relação às exigências da sociedade moderna.

No caso dos anos iniciais, o uso da tecnologia traz consigo uma oportunidade de associá-la ao lúdico trazendo conceitos matemáticos de forma leve e de maneira que atraia o interesse dos estudantes.

...é preciso que o professor alfabetizador tenha consciência de que está trabalhando com crianças, e que estes alunos pensam como crianças. Sendo assim, na hora de escolher um recurso tecnológico, deve-se levar em conta, a parte lúdica e se as crianças vão se interessar pela atividade (Bueno e Santos, 2014, p.138).

Ademais, de nada vale insistir na necessidade de se equipar e informatizar as escolas, simplesmente por vivermos na era digital e manter as práticas de ensino comprovadamente defasadas. Esse investimento precisa ser feito com foco em um objetivo claro na busca de um ensino inovador e de qualidade, e, para isso, é preciso inovar vários âmbitos e vários envolvidos no processo de ensino. Nesse sentido, Carneiro e Passos (2014, p.103) afirmam:

Assim, a simples instalação de equipamentos de informática, de TVs e de aparelhos de DVD na escola e acesso à internet, por modismo, não é sinônimo de um ensino de boa qualidade. Pelo contrário, esses recursos podem continuar camuflando práticas convencionais.

Os autores realizaram uma pesquisa qualitativa com 16 professores de Matemática, para analisar o uso de tecnologias em sala de aula e destacaram que o uso das tecnologias podem ser elementos de facilitação, elemento de motivação ou elemento de mudança, de acordo com a perspectiva em que é inserido. Nessas perspectivas, eles defendem que:

“...as tecnologias permitem despertar nos estudantes o interesse e a motivação para aprender matemática, podendo auxiliar a desfazer a imagem dessa disciplina como apenas memorização de fórmulas, algoritmos e procedimentos que são aplicados de forma mecânica. Ainda, elas podem auxiliar e facilitar a compreensão dos conteúdos matemáticos e desenvolver a imaginação e a criatividade.” (Carneiro e Passos, 2014, p.117)

À vista disso, podemos enxergar o potencial transformador que o bom uso das tecnologias pode proporcionar na educação matemática e como um elemento facilitador pode ser interessante e inovador não só para quem aprende, mas também para quem ensina. Existe o potencial de despertar o interesse do estudante e mudar a visão de uma matemática aprendida de forma mecânica e memorizada.

ENSINO TRADICIONAL

Tarouco (2016, p.11) ao concluir uma entrevista com três docentes dos anos iniciais comenta sobre a falta de habilidade e conhecimento de tais profissionais de trabalhar com matemática com uma visão construtivista uma vez que se imperam marcas do ensino tradicional (que precisam ser superadas) já que as ações e os saberes das crianças não costumam ser colocados no centro da discussão. Professores que não possuem uma visão construtivista que nem ao menos consideram os conhecimentos prévios do aluno, criando um ambiente pouco propício para a aprendizagem, com um ensino não colaborativo e aulas puramente expositivas.

Essa é a realidade da maior parte das escolas brasileiras. “O ensino tradicional não apenas da Matemática ainda predomina na maioria das instituições, bem como por parte dos educadores, mesmo sendo esta prática rígida, de pouca funcionalidade e com um fracasso evidenciado em testes nacionais” (NEVES, 2018, p.19).

É por esses motivos que tais desafios predominam. As instituições de ensino permanecem estagnadas, ainda que a necessidade de mudanças seja gritante.

“Falta uma proposta pedagógica desafiadora. Onde o ensino teria um caráter de descoberta ou construção, o qual pode vir a remover barreiras que impeçam a plena criatividade dos alunos, dando a capacidade de pensar e de resolver situações problema com autonomia.” (NEVES, 2018, p.20).

O ensino da Matemática é um tanto quanto complexo e envolve diversos fatores que influenciam direta e indiretamente no desenvolvimento das habilidades do educando e é necessário reconhecê-los para compreender que aprender Matemática não é simplesmente memorizar e repassar conteúdo.

Aprender matemática não é um processo que envolve apenas o estudo de conteúdos, existem questões ligadas à prática do professor e do aluno em sala de aula, ao ambiente da aprendizagem, ao modo como são desenvolvidas as atividades e aos recursos que são utilizados no processo de ensino. (NACARATO *et al.*, 2009).

Portanto, enfatiza-se que o aprendizado de Matemática vai além da mera absorção de conteúdo. Ele envolve uma abordagem mais ampla, considerando a prática docente, a interação do aluno, o ambiente de aprendizagem e os recursos utilizados no ensino. Esse ponto ressalta a importância de criar contextos educativos que favoreçam a participação ativa dos alunos, promovam práticas pedagógicas reflexivas e utilizem materiais que estimulem o engajamento, ampliando a eficácia e o alcance do processo de ensino-aprendizagem.

No processo de ensino, é comum que professores adotem estratégias para facilitar a compreensão dos alunos, buscando alcançar melhores resultados.

Desejando que seus alunos obtenham bons resultados, o professor tende a facilitar-lhes a tarefa de variadas maneiras, como, por exemplo, fornecendo-lhes abundantes explicações, ensinando pequenos truques, algoritmos e técnicas de memorização ou mesmo indicando-lhes pequenos passos nos problemas (SILVA, 2010, p.64).

Contudo, embora bem-intencionadas, essas práticas podem limitar o desenvolvimento do raciocínio autônomo dos estudantes, comprometendo a aprendizagem crítica e reflexiva.

Dessa forma, é necessário repensar as formas de ensinar. O professor precisa deixar de estar no centro do processo e muitas vezes procurar entender melhor a dúvida do aluno, “falar a língua dele”.

Pois é necessário entender que alguns conteúdos são evidentes para os professores, mas nem sempre serão claros para todos os alunos, e desta forma não se pode avançar para conteúdos mais avançados que necessitem de conteúdos anteriores já assimilados, pois complica ainda mais o processo de aprendizagem. (NEVES, 2018, p.21).

O docente precisa compreender e aceitar que o conhecimento não é construído de forma automática. O que é óbvio para o professor (que já percorreu todo aquele caminho para a construção do conhecimento), pode ser totalmente novo para o estudante. Além disso, é imprescindível considerar que, ignorar pequenos e simples conteúdos não assimilados pelos alunos, pode se tornar em uma enorme “bola de neve”, levando à sobreposição de lacunas.

Considerando ainda as práticas de ensino tradicionais, vale lembrar o imperialismo do livro didático. É inegável o papel fundamental que o livro didático de Matemática possui no processo, mas o problema é que, infelizmente, em muitos casos este é o único recurso que a escola possui e o único recurso que o docente sabe utilizar.

Mesmo que a ênfase na utilização do livro didático possa ser considerada um problema no processo de ensino aprendizagem da Matemática, esse recurso ainda é considerado um material de apoio indispensável ao trabalho do professor, basta que seja utilizado de forma adequada e como uma base para a busca de novas estratégias que possam vir a ser implementadas nas aulas de matemática (BRAGA e MORAIS, 2020, p.14).

O problema, portanto, não está na utilização do livro didático em si, mas na forma como ele é incorporado às demais práticas pedagógicas. O interessante é utilizá-lo como ferramenta de apoio e ponto de partida, não como a única fonte de conhecimento e informação. Cabendo ao professor assumir uma postura reflexiva para que isto aconteça.

Diante da análise de algumas das diversas dificuldades que tangenciam o ensino da Matemática no ensino fundamental, é nítida a necessidade de mudanças, principalmente no que se diz respeito às práticas de ensino. Neves (2018), traz uma análise pertinente à tais práticas de ensino:

É imprescindível que a disciplina de matemática saiba dar aos alunos um papel mais ativo na construção do seu próprio conhecimento, porém podemos citar que a maioria dos professores, insiste na prática do tradicional, sem referência ao que os alunos já sabem e os tratam como se nada soubessem até que os ensinam (NEVES, 2018, p.26).

É clara a necessidade de mudança de postura da parte pedagógica, devendo reconhecer o aluno como sujeito protagonista do processo, com saberes prévios, curiosidades e capacidades únicas, tornando a aprendizagem transformadora.

As Diretrizes Curriculares de Matemática trazem uma perspectiva significativa e ressalta que a aprendizagem matemática não consiste em memorização de fórmulas e macetes. É preciso criar estratégias que promovam uma aprendizagem duradoura e ligada à realidade dos educandos, criando assim, sujeitos autônomos e pensantes.

“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” (BRASIL, 2005, p.45).

Segundo o documento, o processo de ensino deve permitir ao aluno construir estratégias que favoreçam a compreensão das ideias matemáticas, de modo a desenvolver habilidades como análise, justificativa, discussão e criação. Essa abordagem busca superar métodos tradicionais baseados apenas na repetição de exercícios, promovendo uma educação matemática externa para a formação de indivíduos capazes de estabelecer conexões entre conceitos e aplicar em situações diversas, incentivando, assim, o pensamento crítico.

Nesse sentido, é crucial repensar práticas pedagógicas que envolvam a mecanização e a repetição e, ao invés disso, favorecer uma compreensão clara e investigativa, onde o papel do educador é transformador: deixando de lado a atribuição de mero transmissor de conteúdos, atuando como mediador em um processo em que o educando se torna autônomo e perspicaz. É com base nessa perspectiva que Mantovani afirma:

É importante ressaltar que o ensino de matemática não deve se limitar apenas à memorização de fatos e procedimentos. Os educadores devem buscar estratégias que estimulem o pensamento crítico, a resolução de problemas e a compreensão conceitual. Os alunos precisam entender o “porquê” por trás dos conceitos matemáticos, em vez apenas seguir regras e fórmulas sem compreendê-las verdadeiramente. (MANTOVANI, 2023, p.31)

Mantovani traz à tona uma crítica relevante sobre a costumeira prática de ensino da Matemática que gira em torno da memorização, prática essa que negligencia importantes fatores de aprendizagem. A autora propõe uma mudança de paradigma no ensino da disciplina

buscando mostrar aos alunos os “porquês” por trás de cada conteúdo. Dessa forma, o professor passa a atuar como mediador no processo de ensino investigativo e participativo.

Ademais, segundo Neves, “na realidade atual, mais importante que os conteúdos, principalmente no que se refere aos anos iniciais, é desenvolver as capacidades dos alunos, a partir de um olhar individual, porém diferenciado para cada aluno, no intuito de observar em que ou quais áreas eles demonstram maior aptidão” (NEVES, 2018, p.28). Não dá para nivelar uma sala de aula, é inadmissível colocar todos os alunos no mesmo patamar. É preciso considerar as diferentes formas de aprender e as particularidades de cada aluno.

Esses alunos precisam ser instigados ao saber, ao investigar, à curiosidade visando “promover a simulação de um ambiente científico de pesquisa que permita aos alunos vivenciarem momentos de investigação em sala de aula, para que possam ‘refazer’ alguns passos dados pelo cientista” (FREITAS, 2010, p.82). Assim, propomos a criação de um ambiente educacional que simule o processo de pesquisa científica, permitindo que os alunos experienciem momentos de investigação em sala de aula. Essa abordagem possibilita que eles “refaçam” alguns dos passos dados por cientistas, promovendo um aprendizado ativo e investigativo. Ao adotar essa prática, os estudantes não apenas compreendem conceitos, mas também desenvolvem habilidades analíticas, autonomia e uma visão crítica sobre o conhecimento científico, conectando a teoria ao processo de descoberta e construção do saber.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Diante de tantas dificuldades para ensinar matemática nos anos iniciais, é necessário analisar os cursos de pedagogia, visto que são responsáveis pela formação destes profissionais. O objetivo do curso de Pedagogia é de formar profissionais que atuem no “[...] magistério na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, nos cursos de Ensino Médio, na modalidade Normal, de Educação Profissional na área de serviços e apoio escolar e em outras áreas nas quais sejam previstos conhecimentos pedagógicos” (BRASIL, 2005, p.7). Muitas vezes, os cursos de pedagogia dedicam menos tempo ao ensino de metodologias específicas para a Matemática, o que pode gerar insegurança e dificuldades em planejar aulas que atendam às demandas dos alunos. Essa lacuna ressalta a necessidade de formações continuadas que fortaleçam o domínio de conceitos matemáticos e o desenvolvimento de estratégias pedagógicas adequadas.

Braga e Moraes realizaram um estudo dos desafios da prática docente a partir das narrativas de três professores dos anos iniciais e cita que muitas dificuldades enfrentadas

pelos docentes no processo ensino-aprendizagem surgem desde o início da carreira. “É um choque de realidade com um cenário bem diferente do que imaginavam enquanto cursavam a graduação que trabalha a teoria bem distante da prática” (BRAGA e MORAIS, 2020, p.11). Durante a formação os pedagogos são projetados para serem professores polivalentes e infelizmente, não aprendem metodologias específicas para ensinar cada matéria especificamente. No caso da Matemática em específico, muitos destes professores carregam em si as marcas do ensino tradicional que receberam e apenas replicam, já que na faculdade aprenderam algo bem longe da prática e da realidade ideal.

Recentemente, em maio de 2024, foi aprovada, pelo Ministério da Educação, as novas Diretrizes Curriculares Nacionais para formação de professores, o que mostra a necessidade de mudanças significativas na formação docente dos futuros professores do país.

Lima (2013), ao analisar as propostas curriculares dos cursos de pedagogia de cinco instituições de ensino superior do estado do Mato Grosso, verificou que:

Nos currículos pesquisados sobressai a pequena carga horária destinada à formação do pedagogo para o ensino da matemática, que atinge em média 4,5% da totalidade em cada curso, com exceção do UNIVAG, com 1,84%. Além disso, na UFMT/CUR e no UNIVAG a carga horária não é exclusiva à formação para o ensino da Matemática, sendo destinada também para o ensino de Ciências. Isto concorre para que o tempo dedicado à formação matemática dos professores nestas instituições seja ainda mais encurtado. (LIMA, 2013, p.5)

Pedagogos precisam estar preparados para a alfabetização matemática, mas trabalhos como o de Lima (2013), evidenciam lacunas significativas na preparação dos professores dos anos iniciais e é incontestável que o tempo destinado à formação para o ensino da Matemática é insuficiente para abordar práticas de ensinamentos para tantos conteúdos como: geometria, grandezas e medidas e tratamento da informação. Comprometendo assim, a aprendizagem dos alunos e perpetuando dificuldades estruturais no processo de alfabetização matemática.

Tais profissionais enfrentam ainda dificuldades na gestão do tempo, na cobrança por resultados rápidos e nas exigências curriculares que acabam os levando a um cenário em que a alfabetização linguística ganha destaque como prioridade absoluta e o ensino da matemática passa a ficar em segundo plano.

“...Diante das pressões sociais, não são raros os professores que confessam priorizar nas séries iniciais apenas os processos de aquisição da leitura e da escrita na língua ordinária, relegando a segundo plano a aprendizagem matemática que só é tratada após o suposto domínio do código linguístico.” (SOUZA, 2025, p.3).

Essa postura, embora recorrente, nos mostra uma compreensão fragmentada do processo educativo em que o domínio da linguagem verbal deve necessariamente preceder o aprendizado matemático e que acaba o prejudicando. É fundamental, portanto, promover uma alfabetização que caminhe de forma integrada com o letramento matemático, valorizando a multiplicidade de saberes que a criança é capaz de desenvolver simultaneamente.

O PAPEL DA FAMÍLIA

Os desafios não param por aí. Dentre os mencionados no trabalho de Braga e Morais (2020), está também a ausência da família: “A família também tem um papel importante na aprendizagem dos alunos, e é aí que surge um novo desafio para os professores: o de fazer com que a família se interesse mais pelo processo de aprendizagem dos alunos...” (Braga e Morais, 2020, p.17). Dentro do convívio em sala de aula, um professor consegue imaginar, sem conhecer a família dos estudantes, quais alunos possuem um alicerce e um apoio da família nos assuntos escolares.

Segundo Almeida e Fornasier (2025), os valores familiares têm influência direta na aprendizagem matemática dos alunos.

Mudanças associadas a vários aspectos do mundo globalizado têm repercutido nas organizações sociais, inclusive na escola e na família. Em particular, podemos destacar o impacto dos valores familiares na aprendizagem matemática dos alunos e vice-versa. (ALMEIDA e FORNASIER, 2025, p.2)

Vemos, então, a escola e a família interdependentes e podemos enxergar a influência mútua entre o apoio familiar e o desempenho escolar. Famílias que valorizam a educação e mostram para seus filhos o poder da educação na sociedade, geram alunos engajados e preparados para lidarem com os desafios que venham a surgir na aprendizagem da Matemática.

É necessário haver coerência entre as ideias defendidas pelos dois lados (escola e família) e uma rede de apoio de forma a beneficiar a aprendizagem matemática. Entretanto, ideias e crenças limitantes como “a Matemática é muito difícil” ou “eu nunca fui bom em Matemática”, podem construir barreiras e estereótipos, desfavorecendo o processo de ensino.

A participação da família na vida escolar dos filhos tem apresentado um impacto positivo em diversas áreas, como aprendizagem, motivação e desenvolvimento de habilidades sociais (GOMES e NOGUEIRA, 2017, p.445). Destacamos então o impacto direto entre a relação familiar e a forma como os alunos se envolvem com o conhecimento,

incluindo a matemática. É fundamental, portanto, a busca pelo fortalecimento do diálogo entre escola e família.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ensino da Matemática no ensino fundamental é crucial e merece uma atenção especial, visto que é nessa fase que os estudantes irão criar alicerces e construir a base de raciocínio lógico que serão utilizados ao longo de toda a carreira acadêmica.

No entanto, a educação brasileira tem enfrentado fortes desafios nesse âmbito com a força que o ensino tradicional permanece exercendo dentro das escolas, a ausência de recursos tecnológicos, falta de metodologias ativas, de formação adequada dos profissionais e ausência da família no processo ensino aprendizagem.

Como resultado, temos baixos índices de aprendizado e desempenho insatisfatório em exames internacionais, o que tem reforçado a necessidade de inovação nas práticas de ensino e a busca pelo preenchimento de tais lacunas.

Para isso é preciso construir um processo de ensino alinhado às demandas contemporâneas e à era da informação, preparando estudantes capazes de resolverem problemas complexos e interpretar dados do mundo à sua volta.

Essa pesquisa visa contribuir para uma educação moderna, arrojada, que forme cidadãos críticos e capazes de lidar de forma eficiente com os desafios futuros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, C. B.; FORNASIER, R. C. Articulação entre Família, Educação Matemática e Testes de ancestralidade no contexto escolar. **Research, Society and Development**, v. 14, n. 5, p. e0914548733-e0914548733, 2025.

BRAGA, N; MORAIS, M. **Desafios da Prática Docente no Ensino de Matemática nos Anos Iniciais: um estudo a partir de três narrativas**. Revista do programa de pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). ISSN 2359-2842. v. 13, n. 31, 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia do CNE**. Brasília, 2005. Disponível em: <<https://acervodigital.educacao.pr.gov.br/pages/view.php?ref=13544>>. Acesso em: 28 de novembro de 2024.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. **RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 4, DE 29 DE MAIO DE 2024** (*). Brasil, 2024. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=258171-rc-p004-24&category_slug=junho-2024&Itemid=30192>. Acesso em: 23 de abril de 2025.

BUENO, C. S.; SANTOS, L. M. **O uso da tecnologia nos anos iniciais do ensino fundamental na perspectiva da alfabetização matemática.** I Simpósio de Educação Matemática. Joinville/SC. p.136-148, 2014.

CARNEIRO, R. F.; PASSOS, C. L. B. **A utilização das tecnologias da informação e comunicação nas aulas de matemática: Limites e possibilidades.** Revista Eletrônica de Educação, v. 8, n. 2, p. 101-119, 2014.

CRAIDE, Sabrina. **Estudo mostra que Brasil tem pouca conectividade nas escolas.** Agência Brasil, 02/01/2018. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2018-01/estudo-mostra-que-brasil-tem-pouca-conectividade-nas-escolas>>. Acesso em 13 de maio de 2025.

CUNHA, M. H. Dilemas e dificuldades de professores de matemática. **Millenium**, 2000.

FERREIRA, C. R. S. Tecnologia nas Escolas Estaduais: Breves Reflexões. Revista Psicologia & Saberes, [S. l.], v. 9, n. 19, p. 123–137, 2020. Disponível em: <https://revistas.cesmac.edu.br/psicologia/article/view/1262>. Acesso em: 13 maio. 2025.

FREITAS, J. L. M. Teoria das situações didáticas. In MACHADO (Org.). Educação Matemática: uma nova introdução – 3ed. – São Paulo: EDUC, p. 77-111, 2010.

GOMES, C. A. V.; NOGUEIRA, C. M. M. Desempenho e acesso à educação: as visões de agentes escolares e familiares. Revista Brasileira de Educação, v. 22, n. 69, p. 431-454, 2017.

LIMA, S. M. A formação do pedagogo para ensinar a Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. **Anais do XI Encontro Nacional de Educação Matemática. Educação Matemática: retrospectiva e perspectivas (Org.) Carlos Roberto Ferreira. Sociedade Brasileira de Educação Matemática/Regional Paraná. Guarapuava, PR, p. 1-13, 2013.**

MANTOVANI, Girlene Nascimento da Silva. **A matemática nas séries iniciais.** Revista Primeira Evolução, São Paulo, Brasil, v. 1, n. 44, p. 31–40, 2023. DOI: 10.52078/2675-2573.rpe.44.2023.art.474. Disponível em: <https://primeiraevolucao.com.br/index.php/R1E/article/view/474>. Acesso em: 20 maio. 2025.

MERCADO, L. P. L. Formação docente e novas tecnologias. In: MERCADO, Luís P. L. (Org.). Novas tecnologias na educação: reflexões sobre a prática. Maceió: EDUFAL, 2002. p.11-28.

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 Editora, 2009.

NEVES, T. **O ensino da matemática nos anos iniciais: dificuldades e desafios.** Tese (Mestrado em Matemática) - Universidade Federal de Alagoas- Instituto de Matemática. Maceió, outubro de 2018.

PIMENTEL, C. **Pisa: menos de 50% dos alunos sabem o básico em matemática e ciências.** Agência Brasil. 05 de dezembro de 2023. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2023-12/menos-de%2050%25-dos-alunos-sabem-o-b%C3%AAsico-em-matem%C3%A1tica-e-ci%C3%Aancias>>. Acesso em 28 de novembro de 2024.

SILVA, B.A. Contrato didático. In MACHADO (Org.). Educação Matemática: uma nova introdução – 3ed. – São Paulo: EDUC, 2010 - p. 49-75.

SOUZA, K. N. V. **ALFABETIZAÇÃO MATEMÁTICA: CONSIDERAÇÕES SOBRE A TEORIA E A PRÁTICA.** Disponível em: <<https://2012faveni.wordpress.com/wp-content/uploads/2012/05/alfabetizacao-matematica-1.pdf>>. Acesso em 08 de maio de 2025.

TAROUCO, V. **Concepções epistemológicas dos professores: desafios para o ensino da matemática nos anos iniciais.** Encontro Brasileiro de estudantes de pós-graduação em Educação Matemática. Curitiba - PR. 12 a 14 de novembro de 2018.