

## Formação continuada para pedagogos que lecionam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental

*Continuing education for educators who teach Mathematics in the early years of Elementary School*

Francisco Robson de Lima<sup>1</sup>

Ângela Andréia da Silva<sup>2</sup>

Arleise Rodrigues de Matos Martins<sup>3</sup>

Eriáigna de Melo Sobreira Miranda<sup>4</sup>

Igor de Moraes Paim<sup>5</sup>

### RESUMO

*A complexidade inerente ao ensino desta disciplina, somada às demandas específicas dessa fase escolar, requer que os educadores se mantenham constantemente atualizados, tanto em relação ao conteúdo matemático quanto às metodologias pedagógicas. No entanto, muitos desses profissionais enfrentam dificuldades com o ensino da matemática, frequentemente decorrentes de uma formação inicial que não foi suficientemente sólida nesta área. Nesse sentido, esse estudo parte da seguinte problemática: qual o papel da formação continuada para pedagogos que lecionam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental? A pesquisa, então, apresenta como objetivos analisar a relação dos pedagogos com o ensino da matemática, bem como compreender a importância do processo de formação continuada para os pedagogos que lecionam essa mesma componente curricular nos anos iniciais do ensino fundamental. Para tal, utilizou-se como metodologia uma pesquisa de natureza qualitativa, a partir de uma revisão de literatura, dialogando, com os teóricos Libâneo e Pimenta (1999); Fiorentini (2008); Saviani (2009); Gatti (2010); Oliveira e Mazzuco (2023), entre outros. Essa realidade evidencia a importância da formação continuada como um mecanismo essencial para preencher lacunas de conhecimento e aumentar a segurança e eficácia dos docentes que atuam no ensino de matemática. Além de garantir o domínio do conteúdo, é fundamental que os pedagogos se mantenham alinhados com as metodologias de ensino mais atuais. O uso de tecnologias educacionais e abordagens lúdicas, por exemplo, tem demonstrado grande eficácia na facilitação do processo de aprendizagem, tornando-o mais dinâmico e acessível para os alunos. A formação continuada desempenha um papel crucial ao oferecer aos pedagogos o acesso a essas novas estratégias pedagógicas, permitindo que adaptem o ensino às diferentes necessidades e ritmos de aprendizagem dos estudantes, especialmente no que se refere à compreensão de conceitos abstratos, que são desafiadores nessa etapa. Outro aspecto relevante da formação continuada é o estímulo à reflexão crítica sobre a prática docente. Durante esses processos formativos, os professores têm a oportunidade de reavaliar suas abordagens, identificar áreas de melhoria e ajustar suas práticas pedagógicas conforme as necessidades de seus alunos. Além disso, a troca de experiências com outros profissionais promove um enriquecimento mútuo, ampliando o repertório de estratégias de ensino e fortalecendo a rede de apoio entre educadores. Portanto, investir na formação continuada é indispensável para que os pedagogos desenvolvam uma prática inovadora e reflexiva, contribuindo para uma educação de qualidade e para a melhoria dos índices de aprendizagem em matemática nos anos iniciais da educação básica.*

<sup>1</sup> robsonmarrudo@gmail.com, Mestrando em Ensino e Formação Docente PPGEF Unilab/IFCE – <http://lattes.cnpq.br/5030364823151285> / ORCID: 0009-0008-1766-3528

<sup>2</sup> arleiserm@gmail.com, Mestranda em Ensino e Formação Docente PPGEF Unilab/IFCE - LATTES - <https://lattes.cnpq.br/0499644256029820> / ORCID - 0009-0009-3361-3851

<sup>3</sup> eriagna@gmail.com, Mestranda em Ensino e Formação Docente PPGEF Unilab/IFCE - ORCID - 0009-0003-0305-8363 / Lattes - <http://lattes.cnpq.br/9821224497949699> / ResearchID: rid121897

<sup>4</sup> angelaandreiahorizonte@gmail.com, Mestranda em Ensino e Formação Docente PPGEF Unilab/IFCE - <http://lattes.cnpq.br/5891562743092111> / ORCID - 0009-0008-9868-5760

<sup>5</sup> igormoraes@ifce.edu.br, Doutor em Educação UNESP-Marília - LATTES - <http://lattes.cnpq.br/3265972245152553> / ORCID: 0000-0001-9968-2213

## **ABSTRACT**

*The complexity inherent in teaching this subject, combined with the specific demands of this school phase, requires that educators remain constantly updated, both in relation to mathematical content and pedagogical methodologies. However, many of these professionals face difficulties in teaching mathematics, often due to an initial training that was not sufficiently solid in this area. In this sense, this study starts from the following problem: what is the role of continuing education for pedagogues who teach mathematics in the early years of elementary school? The research, then, has as its objectives to analyze the relationship of pedagogues with the teaching of mathematics, as well as to understand the importance of the continuing education process for pedagogues who teach this same curricular component in the early years of elementary school. To this end, a qualitative research methodology was used, based on a literature review, dialoguing with the theorists Libâneo and Pimenta (1999); Fiorentini (2008); Saviani (2009); Gatti (2010); Oliveira and Mazzuco (2023), among others. This reality highlights the importance of continuing education as an essential mechanism for filling knowledge gaps and increasing the confidence and effectiveness of teachers who teach mathematics. In addition to ensuring mastery of the content, it is essential that educators remain aligned with the most current teaching methodologies. The use of educational technologies and playful approaches, for example, has proven to be highly effective in facilitating the learning process, making it more dynamic and accessible for students. Continuing education plays a crucial role in providing educators with access to these new pedagogical strategies, allowing them to adapt teaching to the different needs and learning rhythms of students, especially with regard to understanding abstract concepts, which are challenging at this stage. Another relevant aspect of continuing education is the encouragement of critical reflection on teaching practice. During these training processes, teachers have the opportunity to reevaluate their approaches, identify areas for improvement, and adjust their pedagogical practices according to the needs of their students. Furthermore, exchanging experiences with other professionals promotes mutual enrichment, expanding the repertoire of teaching strategies and strengthening the support network among educators. Therefore, investing in continuing education is essential for educators to develop innovative and reflective practices, contributing to quality education and improving learning rates in mathematics in the early years of basic education.*

**Keywords:** *Pedagogues; Mathematics Teaching; Continuing Education .*

## **Introdução**

Adentrar à seara da formação de professores no Brasil pode sugerir uma tarefa árdua, tendo em vista os problemas enfrentados pelos educadores, seja no financiamento que ainda é insuficiente, seja na conquista por esse direito que, como aponta Saviani (2009), a preocupação com a formação de professores ganhou destaque após a independência, quando começaram as discussões sobre a estruturação da instrução popular no país.

Como se pode ver, a necessidade de preparar os professores para atuação no processo de ensino remonta o período colonial, com a promulgação da Lei das Escolas de Primeiras Letras, em 1827, mas que perpassa diversos períodos de transformações até chegar à reestruturação do novo curso de Pedagogia, na esteira da Resolução n.1, de 15/05/2006, as Diretrizes Curriculares Nacionais que propuseram o referido curso como licenciatura, afastando do processo de formação o caráter mais bacharel e oportunizando ao curso a ampliação das suas atribuições (Gatti, 2010). Já para Libâneo e Pimenta (1999), o marco inicial para o movimento de reformulação dos cursos de formação de educadores foi a I Conferência Brasileira de Educação, realizada em São Paulo em 1980, que deu início ao debate nacional sobre o curso de pedagogia e os cursos de licenciatura.

Nas palavras de Saviani (2009), o processo de formação dos professores teve início bastante controverso, por haver diferenciação entre os cursos de licenciatura e o curso de Pedagogia. Isto porque, como reforça o mesmo autor, os licenciados se preparavam para ensinar as diversas disciplinas presentes nos currículos das escolas secundárias, enquanto os pedagogos eram formados para atuarem nas Escolas Normais. Isso acarretou num processo dilemático entre esses dois modelos formativos de docentes, no Brasil, um centrado nos conteúdos culturais-cognitivos e outro no aspecto pedagógico-didático.

Os cursos de Pedagogia se restringiram a formar professores com foco no desempenho de atividades teórico-práticas, ou seja, que estivessem aptos à docência, no entanto desde que ingressam no curso, é fundamental integrar os conteúdos das disciplinas em situações práticas que desafiem os futuros professores e lhes permitam testar diversas soluções (Libâneo e Pimenta, 1999). Os estudantes e futuros pedagogos necessitam de formação que os possibilite atuar efetivamente no âmbito da sala de aula, tendo domínio dos conhecimentos cognitivos necessários para desempenhar seu papel da melhor forma para que seus alunos aprendam significativamente.

Para isso, desponta-se a demanda de reestruturação dos currículos da Licenciatura em Pedagogia, pois, como apontam Carvalheiro, Alencar e Cassimiro (2022), é importante destacar que os esses cursos devem abordar de maneira equilibrada o "o quê" ensinar, o "para quê" ensinar e o "como" ensinar, com o objetivo de desenvolver competências essenciais para a prática profissional e para a vida contemporânea. E, acrescentam, a formação do pedagogo deve estar alinhada com as mudanças na estrutura do conhecimento e nos processos de ensino e aprendizagem.

Segundo artigo 5º do CNE/CP Nº 5/2005, a premissa do curso de Pedagogia é capacitar adequadamente os profissionais para empregar métodos de ensino em várias disciplinas, como Língua Portuguesa e Matemática, de forma integrada e adequada às diferentes etapas do desenvolvimento humano, sobretudo se atentando às crianças. Porém, os problemas advindos das políticas educacionais brasileiras, a organização curricular dos cursos, atrelados à “mercantilização do ensino e a crescente oferta de formação rápida e à distância” (Libâneo; Freitas, 2018, p. 26) tem gerado consequências significativas na formação inicial dos pedagogos, principalmente no que concerne aos conceitos matemáticos.

Oliveira e Mazzuco (2023) reforçam essa ideia quando dizem que o problema dos pedagogos com o ensino da matemática começa na formação inicial, que frequentemente é deficiente e repleta de desafios. Para os autores, ter a compreensão da importância da formação do pedagogo no contexto da disciplina de Matemática envolve analisar como esse processo formativo é conduzido e quais são as implicações de suas lacunas.

Historicamente, os professores dos anos iniciais demonstram dificuldades no ensino da matemática não somente por conta da deficiência na formação inicial, mas, para Fiorentini (2008),

desde que ingressam na Pedagogia, já trazem consigo uma certa aversão à componente curricular matemática. É provável que estes professores tenham tido experiências negativas quando estudantes da educação básica.

Face à deficiência na formação inicial de pedagogos aqui já apresentada, especialmente no ensino da Matemática, evidencia-se a necessidade de formação continuada para melhorar as práticas pedagógicas e facilitar o ensino e a aprendizagem desse componente curricular, mesmo os conteúdos sendo em níveis menos complexos como no caso dos anos iniciais e da educação infantil. A formação continuada pode ser útil não somente para suprir as defasagens da Pedagogia para lecionar matemática, mas também possibilitar aos educadores espaços de aprendizagem em fluxo contínuo, tendo contato com novos conhecimentos e aprendendo métodos e técnicas que possibilitem os processos de ensinagem e, conseqüentemente favorecem o letramento matemático das crianças.

Nesse sentido, esse estudo parte da seguinte problemática: qual o papel da formação continuada para pedagogos que lecionam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental? Em virtude disso, a pesquisa apresenta como objetivos analisar a relação dos pedagogos com o ensino da matemática, bem como compreender a importância do processo de formação continuada para os pedagogos que lecionam essa mesma componente curricular nos anos iniciais do ensino fundamental. Metodologicamente, trata-se de uma pesquisa de natureza qualitativa, a partir de uma revisão de literatura, dialogando com os teóricos Libâneo e Pimenta (1999); Fiorentini (2008); Saviani (2009); Oliveira e Mazzuco (2023), entre outros.

O texto se divide em duas seções, sendo que, na primeira seção, é trazida ao debate a relação dos pedagogos com o ensino da matemática, apontando as dificuldades e os desafios desses profissionais quanto ao lecionar nos anos iniciais do ensino fundamental. Na segunda seção, lança-se luz à importância da formação continuada, face às deficiências adquiridas na formação inicial.

## **Relação dos pedagogos com o ensino de Matemática**

Para compreendermos essa relação é necessário saber como a formação desse profissional se relaciona com o ensino. Com o advento da LDB 9394/96, apontam Gatti e Barreto (2009), explodiu de forma acentuada o surgimento de cursos voltados à formação de professores dos anos iniciais e educação infantil. No entanto, com a RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 1/2006, as diretrizes nacionais para o curso de Pedagogia preconizaram que o estudante egresso desse curso deve estar apto a lecionar na educação infantil, crianças de 0 a 5 anos, ensinar Língua Portuguesa, Matemática, Ciências, História, Geografia, Artes e Educação Física, também pode atuar nas atividades referentes à gestão, entre outras tarefas. No entendimento de Nóvoa (2022), é fundamental que a universidade reconheça, de maneira definitiva, a importância de estabelecer parcerias e conexões com as escolas, os professores

e os órgãos de gestão pública da educação, como as secretarias municipais e estaduais. Somente dessa forma será possível criar políticas consistentes de formação e desenvolvimento profissional.

Então subentende-se que a academia prepara esses profissionais para exercer todas essas funções, entretanto direcionando-se especificamente para o ensino de matemática, isso muitas vezes não acontece. Oliveira e Andrade (2021, p.5) elucidam esse entendimento ao afirmarem que “o espaço formativo dentro do currículo do curso de Pedagogia é um campo disputado diante de sua abrangência”.

Nessa conjuntura, Carneiro (2022, p.133 e 134) corrobora,

[...] o curso de Pedagogia, que forma professores que atuarão nos anos iniciais tem sido foco de questionamentos, discussões e debates, devido a diversidade de habilitações que proporciona ao futuro profissional, que é formado para atuar em diferentes níveis de ensino e lecionar diversas disciplinas presentes no currículo escolar. Com todas as habilitações dessa proposta atual de curso, o período de formação parece ser insuficiente para o professor dominar com profundidade todos os conteúdos que ensinará.

Cavalheiro, Alencar e Cassimiro (2022) concordam com essa ideia, enfatizando que nessa formação inicial podem acontecer lacunas por esse arcabouço de atribuições que vai ser exigida desses professores. Sobre isso, salienta-se que as disciplinas oferecidas pelas universidades não preparam o pedagogo para a sua atuação profissional referente ao ensino de matemática (Reges, Sá e Silva, 2013). Seguindo a esteira da formação do pedagogo, Libâneo e Pimenta (1999) já relataram que o curso de pedagogia será voltado para a formação de profissionais interessados tanto nos estudos teórico-investigativos da educação quanto no exercício técnico-profissional como pedagogos, atuando no sistema de ensino, nas escolas e em outras instituições educacionais, inclusive em contextos não escolares.

Diante do exposto, Megid (2015, p.21) afirma que tem encontrado muitos desafios no seu trabalho com formação de professores quando se trata do ensino de Matemática, dentre esses, a insegurança para se trabalhar com esse componente, a falta de um estudo e planejamento adequado, e a reprodução do ensino dos seus professores da educação básica.

A causa dessas dificuldades está intimamente ligada a vivência desse docente como aluno na escola. Visto que essa matéria tão temida provoca danos que ultrapassam os muros das escolas, tanto que muitas pessoas procuram ficar longe desse componente, carregando preconceitos e mitos (Lorenzato, 2010), que podem ser percebidos quando Boaler (2018) fala sobre os professores e os estudantes considerarem a matemática como uma disciplina que é composta pela exatidão, por regras e procedimentos, valorizando a repetição de forma mecânica, que tem pessoas que são boas em matemática e outras simplesmente não são, que precisa ser rápido na resolução para ser bom, que a matemática só lida com números, e que homens são melhores nessa disciplina do que as mulheres. Essas ideias são equivocadas, e tem prejudicado muito o ensino e a aprendizagem em Matemática.

Todos esses preconceitos, são a “razão pela qual um ensino tradicional defeituoso e ineficaz se perpetua” (Ibidem, p. 29). “Isso começa em sua formação inicial, que muitas vezes é precária e cheia de obstáculos, e continua quando já está atuando, devido à falta de cursos de formação para seu aperfeiçoamento” (Oliveira e Mazzuco, 2023, p. 26284). Sendo assim, muitos desses professores que tiveram dificuldades em aprender matemática distanciam-se do ensino da mesma, continuam com essa dificuldade, e no exercício da sua profissão ensinam seguindo o exemplo de seus professores, uma matemática baseada em procedimentos rígidos e mecânicos, pois foi assim que aprenderam, gerando um ciclo de fracassos no ensino de Matemática. A universidade falha muitas vezes na quebra desse ciclo por não proporcionar discussões, reflexões e aprendizagem suficiente.

Quando Fiorentini (2008, p. 56) dizia, “a carga horária reduzida que os cursos de Pedagogia têm destinado para a formação conceitual e didático-pedagógica da Matemática tem sido um problema crônico e não contemplado pelas diretrizes Curriculares” o autor já nos alertava à deficiência na formação inicial dos pedagogos quanto ao ensino dessa componente curricular. Para o estudioso, muito dessa defasagem vem também na esteira das políticas neoliberais e seus cursos aligeirados que focam na pedagogia das competências, tendo preferência por profissionais formados no conceito de professor prático-reflexivo. Isso difere, nas suas palavras, das instituições pautadas no desenvolvimento de pesquisas e na produção de conhecimentos para o campo da Educação Matemática.

Nessa perspectiva Oliveira e Andrade (2021), na sua pesquisa entrevistou 20 professores pedagogos, e ao analisar as respostas pode-se enfatizar que o currículo do curso de pedagogia dar mais ênfase ao ensino da língua materna, deixando a matemática em último plano, com isso e diante do que já foi exposto, não desenvolve uma conexão com a Matemática. Esses autores defendem que é necessário reconsiderar essa formação, fomentando discussões e reflexões acerca da Matemática, abrindo mais espaço no currículo provocando assim uma aproximação desse pedagogo com o ensino de Matemática, podendo assim superar suas dificuldades.

Com isso, podemos dizer que a formação do pedagogo precisa fortalecê-lo oferecendo conhecimento para que exerça sua função desenvolvendo uma prática que favoreça a aprendizagem do estudante. Oliveira e Mazzuco (2023, p. 26286) vai ao encontro dessa propositiva quando expõem que

“com métodos mais dinâmicos, o educando pode sentir mais interesse e fascínio pela disciplina, o que também motivará o docente a ter prazer em ensinar a Matemática, não aversão e medo, contribuindo para a superação do fracasso nessa disciplina”.

Ainda de acordo com Oliveira e Mazzuco (2023) e Lorenzato (2010), os docentes têm uma grande responsabilidade, pois o ensino de matemática começa nos anos iniciais do ensino fundamental, e para que tenham um bom desempenho nas séries mais avançadas precisa ter adquirido

um conhecimento sólido de matemática devido ao fato de as habilidades que precisam ser desenvolvidas são basilares, colocando uma grande responsabilidade nesses profissionais. Cunha (2010) expressa a importância desse professor dominar o conteúdo a ser ensinado assim como a forma de ensinar, pois essa relação influenciará esses alunos na sua relação com a Matemática. Costa, Pinheiro e Costa (2016) reforçam que as dificuldades que os docentes possuem em relação às habilidades do currículo de matemática, elas irão passar para os alunos. Gatti (2013, p. 54) enfatiza que “profissionais detentores de ideias e práticas educativas fecundas, ou seja, preparados para a ação docente com consciência, conhecimentos e instrumentos”.

A professora Adair Mendes Nacarato propõe, nas suas aulas de fundamentos da matemática em uma universidade privada, a produção de narrativas sobre as vivências dos estudantes na educação básica com a Matemática, pontos positivos e negativos, assim como as experiências nos estágios supervisionados. E ao fazer a leitura dessas narrativas, Nacarato (2022), se depara com práticas semelhantes a vivida por ela a 40 anos atrás, e ela se pergunta por que as pesquisas sobre educação matemática não estão chegando aos professores da educação básica.

A autora também salienta que é importante uma reflexão sobre o que foi vivenciado e como pensam em desempenhar o seu papel de professor com seus próprios alunos. Em comunhão com essa reflexão Lorenzato (2010) enfatiza que os alunos estabelecem uma relação com a matemática desde o primeiro dia na escola, portanto o professor desempenha um papel fundamental, o de fomentar aprendizagem, e isso vai depender muito da metodologia utilizada.

Por conseguinte, as propositivas sugerem que tenhamos um olhar diferenciado para a formação do professor diante de uma escola com tantas novas exigências. Essa formação não é estanque, precisa ser contínua, pensando essa formação inicial conectada com a formação continuada levando em consideração as experiências vividas pelo professor (Lima e Carvalho, 2014, p.203). Ou seja, se de início abre-se um flanco na formação docente, é necessário que essa lacuna seja preenchida de forma que o profissional se torne apto a lecionar eficientemente qualificado. É, nesse entreveio que entra a importância formação continuada.

## **A importância da Formação Continuada**

Discutir a qualidade da formação docente, chamando a atenção para a necessidade de se promover de forma mais efetiva a formação continuada, devemos também nos preocupar com os investimentos em educação no Brasil que ainda estão bem abaixo do necessário para alcançar um padrão de qualidade da educação e que passa obrigatoriamente por uma formação ideal dos professores.

No Plano Nacional da Educação (PNE 2014-2024), almejava-se chegar até o último ano de vigência com os investimentos em educação representando 10% do PIB, mas, dados do relatório de monitoramento das metas realizado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep) em 2024, o Estado brasileiro investe em especificamente em educação pública apenas 5,1% do PIB, valores que estão significativamente aquém das metas estabelecidas no Plano Nacional de Educação (PNE).

Sobre isso, Saviani (2009, p. 153) já alertava:

[...] tanto para garantir uma formação consistente como para assegurar condições adequadas de trabalho, faz-se necessário prover os recursos financeiros correspondentes. Aí está, portanto, o grande desafio a ser enfrentado.

As palavras do autor se entrelaçam à ideia de que não se pode querer falar de qualidade educacional sem perpassar por políticas públicas que assegurem fatias mais consistentes de recursos financeiros no orçamento público. Esse mesmo autor diz que se trata de priorizar a educação, posicionando-a como o eixo central de um projeto de desenvolvimento nacional e, consequentemente, direcionar para ela todos os recursos disponíveis.

Em outras palavras, para formar bons professores e continuar provendo espaços contínuos de aprendizagem são necessários investimentos maciços em educação. Nessa esteira, Almeida, Martins e Gonçalves (2022, p. 4) asseguram que “não é de hoje que a formação continuada dos professores está na arena de disputa dos interesses do capital e da classe trabalhadora”. É óbvio que essa visibilidade, por sua vez, causa sedução do capital que se firmam nas políticas educacionais com sua ideologia neoliberal travestida de qualificação e modernização da educação.

Diante das lacunas na formação inicial dos pedagogos, especialmente no que se refere ao ensino de Matemática, torna-se evidente a necessidade de uma formação continuada que aperfeiçoe as práticas pedagógicas e facilite os processos de ensino e aprendizagem desse componente curricular, mesmo nos anos iniciais e na educação infantil, onde, em tese, os objetos de conhecimento não apresentam grandes dificuldades. Isto é, são esses professores que iniciam a educação formal, apresentando os conceitos e fundamentos básicos da disciplina de Matemática. Se o professor não estiver adequadamente preparado ou enfrentar dificuldades, isso pode afetar significativamente a aprendizagem dos alunos, potencialmente criando lacunas que persistirão ao longo de sua trajetória escolar. A matemática é uma base crucial para o progresso em diversos conteúdos, e um ensino sólido é essencial para o desenvolvimento contínuo dos estudantes (OLIVEIRA E MAZZUCO, 2023).

No entanto, é essencial destacar que, a formação continuada não apenas preenche as deficiências deixadas pela graduação, mas também proporciona ao educador um contato constante com novos estudos e uma atualização profissional indispensável. Isto posto,



[...] o desenvolvimento profissional de professores pressupõe uma evolução, é preciso haver uma continuidade, superando a simples justaposição entre a formação inicial e continuada, pois não é possível pensar que o curso de formação inicial e a experiência prática são suficientes para o trabalho do professor (Carneiro, 2022, p.132).

O que se entende é que o professor não deve assentar suas práticas apenas nos conhecimentos adquiridos na formação inicial. É necessário que o docente se perceba imerso em um processo dinâmico onde as vivências se transformam rapidamente e que requer reflexão e transformação proporcional do professor.

Freire (2003) enriquece o debate quando defende que a responsabilidade ética, política e profissional do educador exige que ele se prepare, capacite e forme antes de iniciar sua atividade docente. Essa função demanda que a preparação, capacitação e formação sejam processos constantes. A experiência docente, quando bem compreendida e vivida, evidencia a importância de uma formação contínua, fundamentada na análise crítica de sua prática pedagógica.

Cabe destacar, porém, que a influência pedagógica da realidade é um elemento essencial a ser cultivado na formação continuada de professores, já que a práxis se realiza plenamente na interação direta e transformadora com o processo educativo e a realidade social em que está inserida, observando o método (Almeida; Martins; Gonçalves, 2022). Essa perspectiva corrobora o pensamento freireano acerca da necessidade de o professor levar em consideração os aspectos socioculturais dos seus alunos no planejamento e execução das suas práticas educativas. Os autores, portanto, defendem formação continuada como espaços de reflexão e transformação da práxis.

Sobre práxis, Freire (2013, p. 93) diz que não se trata de uma palavra oca, mitificante. Implica ação e reflexão dos homens sobre o mundo para transformá-lo”. As palavras freireanas dão parâmetro para o entendimento de que a formação continuada possibilita que os professores reflitam sua prática pedagógica de forma crítica de modo a transformá-la, conforme sua necessidade, numa perspectiva de pedagogia libertadora. Em outro ponto, o autor reforça que práxis unifica ação e prática do educador. Na esteira do pensamento de Paulo Freire, Pimenta (2006) retrata o professor como um ser crítico reflexivo que valoriza a experiência e a reflexão acerca dessa experiência, abrindo perspectivas para um professor pesquisador da sua prática.

Entende-se, portanto, que a procura por formação continuada por parte do professor depende também do interesse do profissional e não pode necessariamente estar vinculada a espaços e ações governamentais, visto que o próprio docente deve estar constantemente avaliando suas práticas pedagógicas e percebendo a necessidade de se atualizar. Obviamente, essa preocupação inerente ao professor com sua formação não exclui a responsabilidade do Estado de assumir a promoção de espaços formativos aos professores como política pública.

Nesse quesito, o estado do Ceará foi pioneiro, quando em 2007, criou o Programa de Alfabetização na Idade Certa (PAIC), com o objetivo de proporcionar aos municípios formação

continuada para os professores, suporte à gestão escolar, entre outros aspectos. Um dos diferenciais da política é a cooperação entre governos estadual e municipais cearenses a fim de auxiliar na melhoria dos resultados de aprendizagem dos alunos, a princípio dos anos iniciais do ensino fundamental. O regime de cooperação possibilita um amplo espaço de formação continuada cujas ações ocorrem de forma verticalizada desde à promoção por parte da secretaria da educação estadual, passando pelas coordenadorias regionais e secretarias municipais até chegar aos professores, nos eixos de Língua Portuguesa, Matemática, Ciências da natureza, entre outros.

Tamanho foi o sucesso do PAIC que, para Segundo Silva *et al* (2023, p. 385),

[...] o PAIC se consolidou como um programa de excelência e uma das mais efetivas políticas de educação do estado do Ceará. Esta serviu como base para a elaboração do Programa Nacional de Alfabetização na Idade Certa criado pelo Ministério da Educação em 8 de novembro de 2012, durante o governo da presidenta Dilma Roussef.

O êxito do programa inaugurou uma era de destaque do estado do Ceará em políticas educacionais. Segundo dados divulgados pelo MEC sobre o Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) 2023, o estado tem o melhor resultado para o ensino fundamental da rede pública brasileira. Abaixo, encontra-se um quadro que exemplifica esse panorama.

**Quadro 1** - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (Ideb)

| ANOS INICIAIS  |              |            | ANOS FINAIS    |              |            |
|----------------|--------------|------------|----------------|--------------|------------|
| UF             | Rede Pública | Rede Total | UF             | Rede Pública | Rede Total |
| Ceará          | 6,5          | 6,6        | Ceará          | 5,4          | 5,5        |
| Paraná         | 6,5          | 6,7        | Paraná         | 5,4          | 5,5        |
| São Paulo      | 6,2          | 6,5        | Goiás          | 5,4          | 5,5        |
| Santa Catarina | 6,2          | 6,4        | São Paulo      | 5,1          | 5,4        |
| Minas Gerais   | 6,1          | 6,3        | Espírito Santo | 5,0          | 5,3        |
| Espírito Santo | 6,1          | 6,3        | Piauí          | 4,9          | 5,2        |

Fonte: Ministério da Educação (Elaborado pelos autores, 2024)

Mesmo não esse o foco deste estudo, é significativo se fazer das palavras de Silva et al (2023) ao relatarem que a relevância do PAIC para a educação no Estado do Ceará é indiscutível, embora o trabalho docente se intensifique com as crescentes demandas por resultados satisfatórios e a

necessidade de desenvolver intervenções pedagógicas que sejam tão eficazes quanto assertivas, sobretudo com foco em premissas básicas, sendo uma delas a formação continuada. Assim, os mesmos autores defendem a importância da formação continuada, mas que estas favoreçam o processo da ação-reflexão-ação, a práxis, para incentivar o desenvolvimento de uma postura crítica no professor, permitindo que ele compreenda as contradições presentes na prática educativa.

Outro exemplo de espaço formativo que se mostra como um importante vetor é a própria escola, a formação continuada em serviço, que é uma das atribuições da coordenação pedagógica. Placco, Almeida e Souza (2011) ressaltam que a função formadora do coordenador é proporcionar ao professor condições para aprofundar e aplicar seus conhecimentos específicos no ensino. Isso nos faz compreender que as orientações dadas pelo coordenador podem criar ambientes de diálogo e troca de experiências como princípios facilitadores da prática pedagógica e, sobretudo, como condição de trabalho pautado na melhoria da qualidade da formação dos professores e, por conseguinte, dos estudantes.

É importante pontuar, no entanto, que mesmo com a potência com que a formação continuada pode atuar na construção do profissional docente, seja em qual espaço for, ela não exclui a necessidade de governos e instituições de ensino superior em se preocuparem com a reformulação dos currículos dos cursos de pedagogia, quando “pode-se inferir que a parte curricular que propicia o desenvolvimento de habilidades profissionais específicas para a atuação nas escolas e nas salas de aula fica bem reduzida”, como mostram Gatti e Barreto (2009). Isso denota, pois, que urge investir na qualidade da formação inicial.

## **Considerações Finais**

Neste trabalho, propusemos compreender a importância da formação continuada para pedagogos que atuam nos anos iniciais do ensino fundamental, particularmente no ensino da matemática. Através das leituras e dos diálogos interpostos na construção do referencial teórico, percebemos a complexidade do ensino dessa disciplina, aliada às demandas pedagógicas específicas dessa etapa escolar, o que exige que os profissionais da educação estejam constantemente atualizados, tanto em relação aos conteúdos quanto às metodologias de ensino.

Um dos maiores desafios enfrentados pelos pedagogos que atuam nos anos iniciais é o domínio do conteúdo matemático. Muitos desses profissionais relatam dificuldades em ensinar matemática, frequentemente decorrentes de uma formação inicial que não foi suficientemente robusta na área. Isso pode gerar insegurança e falta de confiança ao lidar com conceitos abstratos e estratégias de ensino específicas da matemática. A formação continuada surge, então, como uma oportunidade

de corrigir essas lacunas, oferecendo aos pedagogos a possibilidade de revisar e aprofundar seus conhecimentos.

A matemática, como qualquer outra disciplina, está em constante evolução, principalmente no que diz respeito às abordagens pedagógicas e didáticas utilizadas para ensinar. Um exemplo disso é o uso crescente de tecnologias educacionais e de abordagens lúdicas que facilitam a aprendizagem. A formação continuada permite que os pedagogos tenham contato com essas novas metodologias e adquiram competências para aplicá-las em sala de aula, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais eficiente e agradável para os estudantes.

Os anos iniciais do ensino fundamental apresentam particularidades que demandam uma didática específica, pois conceitos abstratos, como os da matemática, devem ser introduzidos de maneira concreta e acessível para os alunos, que ainda estão em processo de desenvolvimento cognitivo. Para isso, são necessárias estratégias que tornem esses conceitos mais tangíveis e fáceis de compreender. E, é a formação continuada, que pode oferecer ao professor ferramentas pedagógicas adequadas, que facilitam a transição dos alunos do pensamento concreto para o pensamento abstrato.

Outro aspecto em que a formação continuada pode contribuir é quanto à diversidade de ritmos e estilos de aprendizagem entre os alunos, visto que é comum os estudantes apresentarem diferentes níveis de maturidade cognitiva, o que pode dificultar o trabalho dos pedagogos, especialmente no ensino da matemática, uma disciplina frequentemente vista como desafiadora. Ela capacita os professores para que utilizem estratégias pedagógicas diferenciadas, que sejam capazes de atender às necessidades de todos os alunos, independentemente de suas dificuldades ou talentos específicos.

Além de capacitar os pedagogos no uso de metodologias diversificadas, a formação continuada também contribui para o desenvolvimento de recursos didáticos inovadores para tornar o ensino da matemática mais dinâmico e envolvente. Durante esses momentos formativos, os pedagogos têm a oportunidade de analisar criticamente suas próprias estratégias de ensino, identificar pontos de melhoria e ajustar suas práticas de acordo com as necessidades de seus alunos. Além disso, promove a troca de experiências entre os profissionais, o que é extremamente enriquecedor ao compartilhar desafios, conquistas e estratégias com seus colegas.

É importante destacar, ainda, que a formação continuada não deve ser vista como um evento isolado, mas sim como um processo contínuo. No contexto do ensino da matemática, essa atualização contínua é ainda mais relevante, considerando-se os avanços tanto no conhecimento científico da disciplina quanto nas metodologias pedagógicas mais eficazes. Dessa forma, a formação continuada possibilita que os pedagogos desenvolvam uma prática reflexiva e inovadora, essencial para enfrentar os desafios do ensino nos anos iniciais.

Por fim, um ponto a ser destacado é a necessidade de se investir ainda mais em políticas de formação continuada, mas que isso não significa abrir mão da qualidade da formação inicial,

chamando para o centro do debate todos os atores que pensam e constroem a educação nesse país, de modo a tornar o Brasil um celeiro de professores cada vez mais qualificados e que possam efetivamente contribuir para uma tão sonhada educação pública de qualidade e para todos. Por esse motivo, entendemos que essa pesquisa não esgota, obviamente, essa temática, o que demandará ainda muitos estudos nessa área.

Recebido em: editora

Aprovado em: editora

## Referências

ALMEIDA, J. A. M.; MARTINS, F. J.; GONÇALVES, G. S. Formação continuada de professores e Paulo Freire: sobre atualidade e necessidade. **Dialogia**, [S. l.], n. 42, p. 21629, 2022. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/21629>. Acesso em: 3 set. 2024.

ANDRADE, M.A.M; OLIVEIRA, E.R.G. A formação do pedagogo para o ensino da matemática: avanços, desafios e perspectiva. **Devir Educação**, Lavras:UFLA, vol.5 nº 1, p.3 - 23, jan. jun/ 2021. Disponível em <https://doi.org/10.30905/rde.v5i1.327>. Acesso em 26 de ago. de 2024.

BRASIL, Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Pedagogia**. Brasília: 2005.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Relatório do 5º Ciclo de Monitoramento do PNE**. – 2024. – Brasília, DF: Inep, 2024.

CARNEIRO, R.F. Insubordinação criativa na formação do professor que ensina matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. *In*: LOPES, C. E.; GRANDO, R.C.. **Subversão responsável e formação de professores**. Campinas,SP:Mercado das letras, 2022, p.129 – 151.

CAVALHEIRO, R. B.; ALENCAR, E. S.; CASSIMIRO, S. R. S.. Análise das disciplinas para o ensino da matemática nos cursos de Pedagogia nas instituições públicas de Mato Grosso do Sul. **Revista BOEM**, Florianópolis, v. 10, n. 19, p. 63–80, 2022. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/boem/article/view/21709>. Acesso em: 25 ago. 2024.

CEARÁ. Governo do Estado. Secretaria da Educação. PAIC Integral. **História do programa aprendizagem na idade certa – mais paic**. [site]. 2019. Disponível em: <https://www.seduc.ce.gov.br/mais-paic/>. Acesso em 03 set. 2024.

COSTA, J.M.; PINHEIRO, N.A.M.; COSTA, E. A formação para matemática do professor de anos iniciais. **Ciência Educação**, Bauru, v. 22, n. 2, p. 505-522, 2016. Disponível em <https://doi.org/10.1590/1516-731320160020014>. Acesso em 28 de ago. de 2024.

CUNHA, D. R. A matemática na formação de professores dos anos iniciais do ensino fundamental: relações entre a formação inicial e a prática pedagógica. 2010. 107f. **Dissertação** (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Faculdade de Física, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010. Disponível em <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/3394>. Acesso em 28 de ago. de 2024.

FIorentini, D. A pesquisa e as práticas de formação de professores de matemática em face das políticas públicas no Brasil. **Bolema**, Rio Claro, ano 21, n. 29, p. 56-57, 2008. Disponível em:

<https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/1718/>. Acesso em: 26 ago. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido** 54. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013.

FREIRE, Paulo. **Professora sim, tia não: cartas a quem ousa ensinar**. 14a ed. São Paulo: Editora Olho d'Água, 2003.

GATTI, B. A. Educação, escola e formação de professores: políticas e impasses. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 50, p. 51-67, out/dez. 2013. Disponível em <https://doi.org/10.1590/S0104-40602013000400005>. Acesso em: 28 de ago. de 2024.

GATTI, B. A. **Formação de professores no Brasil: características e problemas**. Educ. Soc., Campinas, v.31, no 113, p. 1355-1379, out.-dez. 2010. Disponível em <http://www.cedes.unicamp.br>. acesso em: 25 de ago. 2024.

GATTI, B. A.; BARRETO, E. S. S. **Professores do Brasil: impasses e desafios**. Brasília: UNESCO, 2009.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **SAEB: resultados finais: boletim**. Brasília, 2024. Portal no INEP. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/ideb/resultados>. acesso em 03 set. 2024.

LIBÂNEO, J. C.; PIMENTA, S. G. Formação de profissionais da educação: visão crítica e perspectiva de mudança. **Educação & Sociedade**, v. 20, n. 68, p. 239–277, dez. 1999.

LIBÂNEO, J. C.; FREITAS, R. A. Marra da Madeira. (Orgs.) **Políticas educacionais neoliberais e escola pública: uma qualidade restrita de educação escolar** [livro eletrônico]. Goiânia: Editora Espaço Acadêmico, 2018.

LIMA, S. M.; CARVALHO, A.L. Série-Estudos... Campo Grande, MS, n. 37, p. 201-214, jan./jun. 2014.

LORENZATO, S. **Para aprender matemática**. 3ª ed. Campinas, Sp: Autores Associados, 2010.

MEGID, M.A.B.A.. Insubordinação Criativa consentida e esperada na formação de professores dos anos iniciais. In: DÁMBRÓSIO, B.S.; LOPES, C. E.. **Ousadia criativa nas práticas de educadores matemáticos**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2015, p. 21 -41.

NAKARATO, A.M..Como ensinamos a ensinar?Subversões acadêmicas na formação de professores que ensinam matemática ou busca de sentidos para a prática de ensinar matemática. In: LOPES, C. E.; GRANDO, R.C. **Subversão responsável e formação de professores**.Campinas,SP:Mercado das letras, 2022, p.39 – 63.

NÓVOA, A. **Escolas e professores: proteger, transformar, valorizar**. Salvador: SEC/IAT, 2022.

OLIVEIRA, M.A.M; ANDRADE, E.R.G. A formação do pedagogo para o ensino da matemática: avanços, desafios e perspectivas. **Devir Educação**.Lavras, vol.5, n.1, p.3-23, jan.jun/ 2021. Disponível em <https://doi.org/10.30905/rde.v5i1.327>. Acesso em 27 de ago. de 2024.

OLIVEIRA, L. G. L.; MAZZUCO, N. G. Os desafios da aprendizagem na formação do pedagogo e o ensino da matemática: uma análise na Universidade Estadual do Oeste do Paraná, campus de Cascavel. **Brazilian Journal of Development**, [S. l.], v. 9, n. 9, p. 26281–26307, 2023. Disponível

em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/62950>. Acesso em: 26 ago. 2024.

PIMENTA, S. G. Professor reflexivo: construindo uma crítica. *In*: PIMENTA, Selma Garrido e GHEDIN, Evandro. **Professor reflexivo no Brasil**. Gênese e crítica de um conceito. São Paulo: Cortez, 2006. p. 17-52.

PLACCO, V. M. N. S. (org). **O coordenador pedagógico e a formação centrada na escola**. São Paulo: Loyola, 2013 p. 69-80.

REGES, M.A.G.; SÁ, F.J.A.; SILVA, D.G... A contribuição da teoria dos campos conceituais na resolução de problemas aditivos e multiplicativos. *In*: LIMA, I.P. *et al.* **A formação de professores de Matemática sob diferentes perspectivas teóricas**. Fortaleza, CE: EDUFPI, 2013, p. 31 – 58.

SAVIANI, D. Formação de professores: aspectos históricos e teóricos do problema no contexto brasileiro. **Revista Brasileira de Educação**, v. 14, n. 40 an./abr. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbedu/v14n40/v14n40a12.pdf> Acesso em: 25 ago. 2024.

SILVA, V. D. et al.. **Atuação do paic na formação continuada dos professores alfabetizadores**. CONEDU - Formação de Professores (Vol. 02)... Campina Grande: Realize Editora, 2024. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/106198>>. Acesso em: 03 set. 2024.



Artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional.