

## FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA: DESAFIOS E CONTRIBUIÇÕES

Ana Cláudia Pereira da Silva <sup>1</sup>  
Jaciene de Lima Farias <sup>2</sup>  
Valcinete Pepino de Macêdo <sup>3</sup>

### RESUMO

Caracterizada como uma jornada repleta de desafios, complexidades e possibilidades, a formação continuada de professores que ensinam matemática tem sido objeto de estudo de pesquisas e fomentada em debates acadêmicos que buscam construir um novo cenário para essa área. Visando atender às novas demandas educacionais, a formação continuada ganha centralidade nas discussões sobre a necessidade de serem construídas novas aprendizagens e melhoria do trabalho docente. Este trabalho tem por objetivo analisar as concepções, formas de implementação da formação continuada e suas contribuições para o trabalho pedagógico dos professores que ensinam matemática. O estudo foi desenvolvido por meio de uma pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa. Constatou-se que ainda prevalece nas propostas de formação continuada dos docentes que ensinam matemática o formato de ações descontextualizadas da realidade do contexto escolar as quais não estabelecem relação com o cenário de atuação do docente. Nos estudos apontou-se que o tipo de formação mais evidenciado tem sido a elaboração de cursos que priorizam a atualização de conteúdos de ensino. Os resultados indicam a necessidade de propostas que considerem os saberes docentes, assim como seu papel na condição de sujeitos no processo de formação contínua por meio de atividades que possibilitem a reflexão sobre o trabalho docente e contribuam para a ressignificação de suas práticas pedagógicas.

**Palavras-chave:** Formação continuada, Matemática, Professores.

### INTRODUÇÃO

Vivemos em um mundo globalizado com constantes transformações no âmbito político, social, econômico e cultural que repercute também na área educacional fazendo emergir novas demandas para a educação escolar trazendo novos papéis para a escola, o professor, estudantes, assim como têm sido destacadas a necessidade de construção de novas formas de ensinar e aprender que redimensionem o currículo para os desafios impostos pela sociedade digital.

A educação enquanto prática social, é construída pelas interações entre os indivíduos e os condicionantes presentes na estrutura da sociedade. Sendo assim, a educação escolar não ocorre isoladamente, mas é produto das práticas sociais e culturais que ocorrem em diferentes

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de **Licenciatura em matemática** do IFRN - CM, [p.claudia@escolar.ifrn.edu.br](mailto:p.claudia@escolar.ifrn.edu.br);

<sup>2</sup> Graduanda do Curso de **Licenciatura em matemática** do IFRN - CM, [jaciene.farias@escolar.ifrn.edu.br](mailto:jaciene.farias@escolar.ifrn.edu.br);

<sup>3</sup> Professora orientadora: Doutora em Educação, IFRN/CM [valcinetemacedo@gmail.com](mailto:valcinetemacedo@gmail.com).

contextos sociais. Ao afirmar isso, busca-se ressaltar a importância das influências externas na formação do indivíduo. O professor, como agente social desse processo, desempenha um papel fundamental na promoção da emancipação e formação do aluno. Para alcançar esse objetivo, é essencial que o professor possua subsídios, tais como conhecimentos teóricos e práticos necessário à profissão docente. Dessa forma, ele estará mais bem preparado para orientar os alunos na construção do conhecimento e no desenvolvimento de suas capacidades, contribuindo para a efetivação dos objetivos educacionais.

A ideia de considerar a formação de professores como uma ação contínua ressalta a importância do aprendizado ao longo da carreira docente. Não se trata apenas de adquirir conhecimentos iniciais durante a formação acadêmica, mas sim de reconhecer que a educação está em constante processo de construção com novas descobertas, metodologias e desafios. Em resumo, a formação contínua reconhece a necessidade de os professores se manterem atualizados e adaptáveis às transformações no campo da educação.

Atualmente, a disciplina de matemática, base de muitos campos do conhecimento, é frequentemente percebida como desafiadora, tanto por parte dos alunos, que podem enfrentar dificuldades motivacionais ou de compreensão, quanto pelos professores ao longo do processo de ensino e aprendizagem. Essa complexidade não é uma novidade, sendo uma observação recorrente feita ao longo de décadas por alunos, professores e alguns pesquisadores da área. Segundo Santos, França e Santos (2007, p. 9), “eles [os alunos] sentem dificuldades na aprendizagem da Matemática e muitas vezes são reprovados nesta disciplina, ou então, mesmo que aprovados, sentem dificuldades em utilizar o conhecimento adquirido[...]”. Nota-se, portanto, a necessidade de lidar com essas dificuldades de forma a quebrar os estereótipos por traz dessa disciplina tão relevante para a formação humana.

Entendemos que o ensino da matemática deve proporcionar ao aluno uma aprendizagem significativa, na qual ele possa refletir e analisar o conteúdo ministrado. Da mesma forma, reconhecemos que o docente deve estar constantemente reavaliando sua práxis pedagógica, buscando estratégias inovadoras e desenvolvendo um trabalho contextualizado. Essas práticas são essenciais para enfrentar os desafios históricos associados ao ensino da matemática e para promover um ambiente de aprendizagem mais eficaz e envolvente.

Considerando esse cenário, o artigo analisa as concepções, formas de implementação da formação continuada e suas contribuições para o trabalho pedagógico dos professores que ensinam matemática.

De maneira panorâmica, com o intuito de investigar e compreender os principais pontos envolvidos da temática, abordamos conceitos e características gerais relacionados à formação

docente e, posteriormente, discorreremos sobre as concepções, contribuições e formas de implementação da formação continuada, direcionadas principalmente para os professores que ensinam matemática

## **METODOLOGIA**

Para o desenvolvimento do estudo, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com abordagem qualitativa. Conforme Gil (2008), a pesquisa bibliográfica consiste no levantamento de informações sobre o tema a partir da consulta a artigos, livros e outros materiais científicos já existentes. No que se refere à abordagem qualitativa, Minayo (2002, p. 21) afirma que “responde a questões muito particulares”. Ela se preocupa, nas ciências sociais, com um nível de realidade que não pode ser quantificado.” Como procedimento de coleta das informações para embasar teoricamente o trabalho, utilizamos a plataforma Google Acadêmico com os seguintes termos de pesquisa: formação continuada, formação continuada de professores de matemática.

## **BREVES CONSIDERAÇÕES SOBRE A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES**

A palavra formação é de origem latina (*formatio.onis*) que segundo o dicionário significa “modo de criação; educação, instrução: pessoa de boa formação”. Esse termo é, frequentemente, utilizado no campo da educação e geralmente se refere à formação de professores. No entanto, devemos ter cuidado para não fazer uso equivocado da palavra, sem levar em consideração a sua complexidade e teorias que o sustentam.

Para tanto, García (1999) ao analisar as diversas perspectivas do conceito de formação de professores vai considerá-la:

A Formação de Professores é a área de conhecimentos, investigação e de propostas teóricas e práticas que, no âmbito da Didática e da Organização Escolar, estuda os processos através dos quais os professores - em formação ou em exercício - se implicam individualmente ou em equipe, em experiência de aprendizagem através das quais adquirem ou melhoram os seus conhecimentos, competências e disposições, e que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento do seu ensino, do currículo e da escola, com o objectivo de melhorar a qualidade da educação que os alunos recebem

A formação continuada é um processo pelo qual o educador busca aprimorar seus conhecimentos e aperfeiçoar suas práticas pedagógicas. Trata-se de um ciclo constante de

desenvolvimento, adaptado às demandas em constante evolução da educação. Vale ressaltar que essa formação não se restringe a ambientes acadêmicos ou institucionais, estendendo-se por toda a trajetória profissional e até mesmo pessoal do educador, incorporando toda a experiência adquirida ao longo de seu desenvolvimento.

Por conseguinte, para que a formação continuada beneficie tanto alunos quanto professores, é crucial reconhecer que o papel do educador vai além da mera transmissão de conhecimentos teóricos. Conforme ressaltado por Alvaro-Prada, Freitas e Freitas (2010, p. 374), é imperativo compreender como os professores aprendem, se formam e desenvolvem suas práticas docentes. Isso se torna essencial, uma vez que persiste a concepção de um conhecimento estático, que não contribui para a formação de indivíduos dotados de pensamento crítico.

Nesse contexto, destaca-se a importância de encarar o conhecimento como um processo dinâmico, em constante construção. Essa é uma abordagem mais flexível e personalizada da formação, pois considera as particularidades de cada docente e as demandas específicas de sua área de atuação. Defende-se, assim, uma formação que seja sensível às mudanças no cenário educacional e capaz de promover a atualização constante do professor.

Acerca das constantes transformações no cenário educacional, Franco e Longarezi (2011, p. 563) alertam para a autoalienação na atividade docente, que ocorre quando o docente participa de atividades de formação continuada apenas para seguir tendências mercadológicas, transformando sua carreira em “um produto que só vai ser valorizado se for usufruído pelo mercado”. Tendo isso em vista, é essencial ater-se sempre ao caráter reflexivo que a formação deve assumir, em outras palavras, se o ato do educador condiz com o que deverá ser transmitido ao aluno. Silva e Araújo (2005, p. 3) destacam que: “a postura reflexiva não requer apenas do professor o saber fazer, mas que ele possa saber explicar de forma consciente a sua prática e as decisões tomadas sobre ele e perceber se essas decisões são as melhores para favorecer a aprendizagem do seu aluno”.

Diversas propostas têm sido apresentadas por estudiosos visando aprimorar a formação continuada de professores. Saccomani e Coutinho (2015, p. 233-242) destacam a importância da integração entre teoria e prática, buscando aplicar os conhecimentos adquiridos de forma efetiva na sala de aula e, dessa forma, superar uma dicotomia histórica que permeia os profissionais da educação. Outra proposta enfatiza a necessidade de espaços colaborativos de aprendizagem, nos quais os professores possam compartilhar experiências, debater práticas e construir conhecimento de forma coletiva (Franco e Longarezi, 2011, p. 561). Além disso, a tecnologia é frequentemente apontada como uma aliada na formação continuada,

proporcionando acesso a recursos educacionais inovadores, cursos online e comunidades virtuais de aprendizagem.

O docente é essencial no ambiente escolar na trajetória formativa dos discentes. Sendo assim, é necessário investimento na formação desses profissionais, pois como explicita Veiga (2007, p. 33), “formar professores implica compreender a importância do papel da docência, propiciando uma profundidade científico-pedagógica que os capacite a enfrentar questões fundamentais da escola como instituição social [...]”

Para essa autora, duas concepções de professor que predominam no espaço de formação de professores é o tecnólogo de ensino que é descrito com o foco no mercado de trabalho, no ensinar prático que se restringe ao ambiente escolar esquecendo a realidade social, capacitando os novos docentes ao exercício técnico-profissional com abordagem mercadológica e segunda concepção retrata o professor como agente social, que defende uma educação igualitária para todos, construída de forma coletiva e emancipatória.

Conforme constatado por Veiga (2009, p. 19), o modelo de formação do professor como tecnólogo de ensino é o mais encontrado no Brasil. Entretanto, tal modelo reduz a formação docente a aspectos norteados por uma ótica técnica e economicista, o que não condiz com o modelo de formação defendido por educadores e pesquisadores que defendem a vertente emancipatória e crítica na formação docente.

A formação continuada é uma necessidade para qualquer profissional que deseja se destacar em sua área de atuação. Existem diversos métodos de formação continuada, cada um com suas vantagens e desvantagens, e é importante que o professor saiba escolher aquele que melhor atenda às suas necessidades.

Os cursos à distância são uma opção cada vez mais utilizada, pois permitem que o professor estude no seu próprio horário e no conforto de sua casa. Eles são particularmente interessantes para aqueles que possuem jornadas de trabalho mais longas e que encontram dificuldade em frequentar aulas presenciais. Palestras e workshops são outra forma bastante utilizada de formação continuada, pois permitem que o professor esteja em contato com outros profissionais da área e possa trocar experiências e informações. Além disso, são ótimas oportunidades para conhecer inovações pedagógicas e tecnológicas. Os grupos de estudo e comunidades de prática também são formas bastante ricas para a formação continuada, pois permitem que os professores discutam em grupo temas relevantes da área. Eles são particularmente úteis para aqueles que desejam aprofundar um tema específico ou que desejam trocar experiências com colegas que enfrentam problemas semelhantes.

Um dos principais desafios enfrentados pelos professores no âmbito da formação continuada é a falta de disponibilidade e os altos custos de cursos e treinamentos. Muitos professores lutam para encontrar cursos relevantes e de qualidade que possam se ajustar às suas restrições de tempo e orçamento. Além disso, há uma grande variedade de cursos e treinamentos disponíveis, o que pode tornar difícil para os professores escolherem o que é melhor para eles. Outro desafio crucial é a resistência à mudança e à adoção de novos métodos de ensino. Como resultado, muitos profissionais podem não se sentir preparados ou capazes de implementar novas práticas de ensino ou tecnologias em suas salas de aula. A resistência também pode ser influenciada por preocupações com a adequação de novos métodos de ensino aos requisitos curriculares, o que pode aumentar o stress e a ansiedade dos professores.

Compreender e superar esses desafios é fundamental para garantir que os professores de matemática sejam capazes de fornecer a melhor educação possível para seus alunos. No entanto, isso exige um compromisso contínuo e uma abordagem aberta e flexível à aprendizagem. Em síntese, a formação continuada de professores é um campo amplo e complexo, envolvendo conceitos variados e propostas inovadoras. A compreensão dessas perspectivas contribui não apenas para a valorização do profissional da educação, mas também para o fortalecimento do sistema educacional como um todo.

## **FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA NOS ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL**

A disciplina de matemática, na maioria das vezes, é tida pelos estudantes como a mais difícil da estrutura curricular, um pensamento que percorre desde o ensino fundamental até as etapas escolares mais avançadas. Santos, França e Santos (2007) destacam que muitas dificuldades que surgem durante o aprendizado da disciplina acabam por perpetuar o estigma de “pior matéria”, como também contribuindo para um sentimento de auto-rejeição e incapacidade diante dos assuntos abordados. Dentre os problemas mais citados, está a famosa frase “nunca usarei esse assunto na minha vida”, proveniente de uma visão errônea da matemática como algo abstrato, ou seja, sem exemplos cotidianos em vários de seus conteúdos.

Geralmente, os estudantes apresentam dificuldades em alguns assuntos que, se não tratadas com a devida atenção, podem perdurar durante toda a trajetória escolar, devido ao caráter cumulativo que a disciplina possui. Portanto, é preciso estar atento às formas em que

determinado assunto é ensinado aos alunos, tendo em mente que nem sempre a metodologia empregada será bem-sucedida. Sobre isso, Masolla e Allevato (2019) afirmam que:

As práticas educativas nem sempre são permeadas por sucesso e aprovações. Muitas vezes, no decorrer do ensino, depara-se com problemas que “paralisam” os alunos no processo de aprendizagem, levando-os a serem rotulados como incapazes ou pouco dedicados. Por isso, é importante que os envolvidos no processo educativo estejam atentos a essas dificuldades, observando se são momentâneas ou persistentes.

Sendo assim, quando uma dificuldade que surgiu nos anos iniciais de aprendizagem não é tratada com a devida atenção e métodos para superá-la, ela pode repercutir e se estender aos anos finais do Ensino Fundamental. Por esse motivo, nota-se uma grande quantidade de alunos que, ao concluir o Ensino Fundamental, ainda se sentem inseguros em relação a conceitos básicos, como operações com frações, equações de 1º grau, conjuntos numéricos etc. Dessa forma, o professor precisa buscar maneiras de tornar o aprendizado mais dinâmico, rompendo com as ideias preconcebidas de um ensino estático, ou seja, aquele em que o educador apenas transmite informações de maneira sistemática e os alunos observam, copiam e resolvem exercícios relacionados.

O patrono da educação brasileira, Paulo Freire (1997, p. 13), define o ensino estático como uma concepção “bancária” do ensino:

Segundo essa concepção, o educando é como se fosse uma “caixa” na qual o “educador” vai fazendo seus “depósitos”. Uma “caixa” que se vai enchendo de “conhecimentos”, como se o conhecer fosse o resultado de um ato passivo de receber doações ou imposições de outros. Essa falsa concepção de educação, que torna o educando passivo e o adapta, repousa numa igualmente falsa concepção do homem.

É preciso inovar, aproveitar o material disponível para a tentativa da desmistificação da disciplina em questão, bem como enxergar os estudantes além dessa visão de “caixa” a ser preenchida com informações sem conexões com o mundo real. Para auxiliar na construção de uma metodologia que desperte a curiosidade e interesse do aluno pela matemática, a formação continuada pode fornecer subsídios ao professor, pois permite que os educadores se atualizem constantemente em relação às novas descobertas, tecnologias e abordagens pedagógicas. Essa atualização é vital para a construção de metodologias relevantes e alinhadas com as necessidades dos alunos. Professores bem informados são capazes de integrar novos conhecimentos à prática pedagógica, enriquecendo as estratégias utilizadas em sala de aula.

Com os avanços tecnológicos, a educação escolar tem à disposição diversas ferramentas e recursos que podem transformar e favorecer o processo de ensino e aprendizagem, mas infelizmente, dadas as condições estruturais precárias presentes em muitas escolas no nosso país, os professores vivenciam em seu cotidiano laboral condições de trabalho que dificultam o uso de tecnologias digitais nas salas de aula,

A formação continuada poderá auxiliar os professores a integrar essas tecnologias de maneira eficaz em suas metodologias, tornando as aulas mais interativas e envolventes para os alunos, que estão cada vez mais familiarizados com o uso de dispositivos digitais. No entanto, a construção de metodologias estimulantes não se limita apenas à construção e novos conhecimentos acadêmicos, mas também envolve o desenvolvimento de habilidades socioemocionais. A formação continuada pode incluir aspectos relacionados à inteligência emocional, estratégias para promover a empatia e a colaboração entre os alunos, contribuindo para um ambiente de aprendizado mais positivo e enriquecedor.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Contatou-se que a formação continuada deve ser considerada como uma continuidade do processo de formação docente, uma exigência da profissão para que este se mantenha atualizado frente às novas demandas educacionais quanto ao papel da escola na sociedade tecnológica e das novas formas de ensinar e aprender.

O planejamento das ações de formação continuada precisa ocorrer levando em consideração as necessidades formativas e estabelecerem relação com as vivências profissionais.

Ainda prevalece nas propostas de formação continuada dos docentes que ensinam matemática o formato de ações descontextualizadas da realidade do contexto escolar as quais não estabelecem relação com o cenário de atuação do professor. Nos estudos apontou-se que o tipo de formação mais evidenciado tem sido a elaboração de cursos que priorizam a atualização de conteúdos de ensino.

Considera-se necessária a implementação de propostas que considerem os saberes docentes, assim como seu papel na condição de sujeitos no processo de formação contínua por meio de atividades que possibilitem a reflexão sobre o trabalho docente e contribuam para a ressignificação de suas práticas pedagógicas.

## REFERÊNCIAS

GARCIA, Carlos Marcelo. **Formação de professores: para uma mudança educativa**. Portugal, Porto, 1999.

GIL, Antonio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa social. 6. ed. São Paulo: **Atlas**, 2008.

MINAYO, M; DESLANDES, S; NETO, O; GOMES, R. Pesquisa social: Teoria, método e criatividade. 21<sup>a</sup> Ed. Petrópolis: Vozes, 2002. Disponível em: <<https://wp.ufpel.edu.br/franciscovargas/files/2012/11/pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2023.

SANTOS, Josiel Almeida; FRANÇA, Kleber Vieira; SANTOS, Lúcia Silveira Brum dos. **Dificuldades na Aprendizagem de Matemática**. 2007. 41 f. TCC (Graduação) - Curso de Licenciatura em Matemática, Centro Universitário Adventista de São Paulo, São Paulo, 2007. Disponível em: <[http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos\\_teses/MATEMATICA/Monografia\\_Santos.pdf](http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/MATEMATICA/Monografia_Santos.pdf)>. Acesso em: 02 out. 2023.

ALVARADO-PRADA, L. E.; FREITAS, T. C.; FREITAS, C. A. Formação continuada de professores: alguns conceitos, interesses, necessidades e propostas. **Revista Diálogo Educacional**, p. 367–387, 2010. Disponível em: <<http://educa.fcc.org.br/pdf/de/v10n30/v10n30a09.pdf>> Acesso em: 20 out. 2023.

FRANCO, P. L. J.; LONGAREZI, A. M. Elementos Constituintes e Constituidores da Formação Continuada de Professores: Contribuições da Teoria da Atividade. **Educação e Filosofia Uberlândia**, p. 557–582, 2011. Disponível em: <<http://educa.fcc.org.br/pdf/educfil/v25n50/v25n50a09.pdf>> Acesso em: 20 out. 2023.

SACCOMANI, Maria Cláudia da Silva; COUTINHO, Luciana Cristina Salvatti. Da formação inicial de professores à formação continuada: contribuições da pedagogia histórico-crítica na busca de uma formação emancipadora. **Germinal: Marxismo e Educação em Debate**, p. 233–242, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.ufba.br/index.php/revistagerminal/article/view/12433>> Acesso em: 25 de out. 2023.

SILVA, E. M. A.; DE ARAÚJO, C. M. **Reflexão Em Paulo Freire: Uma Contribuição Para A Formação Continuada De Professores**, 2005. Disponível em: <[http://189.28.128.100/nutricao/docs/Enpacs/pesquisaArtigos/reflexao\\_em\\_paulo\\_freire\\_2005.pdf](http://189.28.128.100/nutricao/docs/Enpacs/pesquisaArtigos/reflexao_em_paulo_freire_2005.pdf)>. Acesso em: 14 de out. 2023.

MASOLA, W.; ALLEVATO, N. Dificuldades de aprendizagem matemática: algumas reflexões. **Educação Matemática Debate**, v. 3, n. 7, p. 52–67, 2019. Disponível em: <<https://www.redalyc.org/journal/6001/600166634003/html/>> Acesso em 05 nov. 2023



FREIRE, P. O papel da educação na humanização. **Revista da FAEEBA**, p. 9–17, 1997. Disponível em: < <https://acervoapi.paulofreire.org/server/api/core/bitstreams/f57055aa-f92d-4702-b2d4-c3b59e90e161/content> > Acesso em: 05 nov. 2023

VEIGA, I. P. A. Profissão professor Até quando? **Pleiade**, p. 29–40, 2007. Disponível em: <<https://pleiade.uniamerica.br/index.php/pleiade/article/view/57>>. Acesso em: 05 nov. 2023.

VEIGA, Ilma. Passos. Alacastro. Docência como atividade profissional. In: VEIGA, I. P. A.; D'AVILA, C. (Org.). Profissão docente: novos sentidos, novas perspectivas. 2. ed. Campinas: Papyrus, 2009.