

Formação de Professores de Matemática para uma Prática Pedagógica Reflexiva: Caminhos e desafios para um ensino de Matemática mais eficiente

Professor's formation of mathematics for a pedagogic reflexive practice: Paths and Challenges for more efficient mathematics teaching

Formación de profesores de matemáticas para una práctica pedagógica reflexiva: Caminos y desafíos para una enseñanza más eficiente de las matemáticas

Oscar Ernesto Domingos Calopa⁰¹ Nelson Joaquim Albano⁰²

Resumo

O presente estudo problematiza a formação de professores de Matemática em Angola, onde a escassez de recursos didáticos e a formação insuficiente impactam negativamente o ensino e a aprendizagem da Matemática. Assim, a pesquisa objetiva analisar a influência da prática reflexiva na formação de professores de Matemática, visando identificar estratégias que promovam práticas pedagógicas mais eficazes. A metodologia adotada consiste na revisão sistemática da literatura, com um enfoque qualitativo. Os resultados da revisão da literatura apontam para a prática reflexiva como um elemento essencial e transformador na formação de professores de Matemática, em contraposição a prática tradicional, focada na transmissão de conteúdos, inadequada para preparar docentes para a complexidade da sala de aula contemporânea. A pesquisa permitiu concluir que a incorporação da prática reflexiva, na formação inicial e continuada de professores, é crucial para melhorar a qualidade de ensino da Matemática e formar profissionais mais competentes e engajados.

Palavras-chave: Formação de Professores. Prática Pedagógica Reflexiva. Ensino de Matemática. Eficácia Pedagógica.

Abstract

This study problematizes the training of Mathematics teachers in Angola, where the scarcity of teaching resources and insufficient training negatively affect the teaching and learning of Mathematics. Thus, the research aims to analyze the influence of Reflective Practice in the training of Mathematics teachers, aiming to identify strategies that promote more effective pedagogical practices. The methodology adopted consists of a systematic literature review, with a qualitative focus. Moreover, the results of the literature review point to Reflective Practice as an essential and transformative element in the training of Mathematics teachers, in contrast to the traditional practice, focused on the transmission of content, inadequate to prepare teachers for the complexity of the contemporary classroom. The research allowed concluding that the incorporation of Reflective Practice in the initial and continuing training of teachers is crucial to improve the quality of Mathematics teaching and to form more competent and engaged professionals.

Keywords: Teacher Training. Reflective Pedagogical Practice. Mathematics Teaching. Pedagogical Effectiveness.

Resumen

Este estudio problematiza la formación de profesores de matemáticas en Angola, donde la escasez de recursos didáticos y la formación insuficiente impactan negativamente en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas. Así, la investigación tiene como objetivo analizar la influencia de la Práctica Reflexiva en la formación de profesores de matemáticas, con el objetivo de identificar estrategias que promuevan prácticas pedagógicas más efectivas. La metodología adoptada consiste en una revisión sistemática de la literatura, con un enfoque cualitativo. Y los resultados de la revisión de la literatura apuntan a la Práctica Reflexiva como un elemento esencial y transformador en la formación de profesores de matemáticas, en contraste con la práctica tradicional, centrada en la transmisión de contenidos, inadecuada para preparar a los profesores para la complejidad del aula contemporánea. La investigación permitió

1 Mestre em Ensino da Matemática. Professor de Matemática no Ensino Secundário, Angola. E-mail: oscarcalopa20@gmail.com

2 Docente do Departamento de Ensino e de Investigação Científica de Ciências Exatas, da Escola Superior Pedagógica do Bengo (Angola). Doutorando em Ensino de Ciências e Matemática na Universidade Franciscana/RS. E-mail: nelsonjalbano84@gmail.com

concluir que la incorporación de la Práctica Reflexiva en la formación inicial y continua de los profesores es crucial para mejorar la calidad de la enseñanza de las matemáticas y formar profesionales más competentes y comprometidos.

Palabras Clave: Formación del profesorado. Práctica pedagógica reflexiva. Enseñanza de las matemáticas. Eficacia pedagógica.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A Educação Matemática enfrenta desafios e oportunidades, especialmente em contextos onde as condições estruturais e metodológicas limitam a prática educativa. Em Angola, por exemplo, a escassez de recursos didáticos, a formação insuficiente de professores e as dificuldades na implementação de metodologias inovadoras comprometem a qualidade de ensino.

Na sequência disso, Rodrigues (1988), citado por Siqueira e Almeida (2025, p. 5), aponta que “a formação do professor adquire importância significativa, considerando que o investimento na mão de obra qualificada para o ensino, a ação direta do professor, iria modificar hábitos e costumes, criando condições indispensáveis ao progresso [...]”.

Diante desse cenário, torna-se essencial investigar as estratégias pedagógicas que contribuem para o aprimoramento da prática docente, destacando-se a prática reflexiva como um instrumento promissor para a formação de professores de Matemática.

Entretanto, a prática reflexiva tem a vantagem de permitir que os docentes analisem criticamente suas ações pedagógicas e (re)avaliem continuamente suas metodologias, promovendo a inovação e a adaptação ao contexto contemporâneo. Segundo García e Rodríguez (2020), essa abordagem possibilita a transformação das práticas de ensino a partir da experiência e da reflexão sistemática. E estudos como os de Brás (2022) e Calunga (2018) reforçam a necessidade de reestruturar os processos formativos dos professores angolanos, de modo a integrar metodologias que incentivem a reflexão crítica e a melhoria contínua.

Assim, tendo em conta a situação problemática acima relatada, este estudo tem como objetivo geral analisar a influência da prática reflexiva na formação de professores de Matemática, buscando identificar estratégias que favoreçam a eficácia das práticas pedagógicas em sala de aula. Para isso, propõe-se: (a) realizar uma revisão crítica da literatura sobre práticas reflexivas na Educação Matemática; (b) mapear estratégias pedagógicas utilizadas por professores reflexivos; (c) investigar as percepções docentes sobre os impactos dessa prática; e (d) elaborar as diretrizes para a formação continuada de professores de Matemática em Angola.

Ao explorar a relação entre a prática reflexiva e a qualidade de ensino da Matemática, nesta pesquisa, estaremos a contribuir para o desenvolvimento de referenciais teóricos e práticas pedagógicas inovadoras. Porque, conforme Martins e Silva (2021, p. 209), “a reflexão sobre a prática docente é indispensável para o desenvolvimento de estratégias inovadoras que respondam aos desafios do ensino atual”. Contudo, espera-se que os resultados subsidiem políticas educacionais voltadas à melhoria da formação docente, impactando positivamente o ensino da disciplina e a aprendizagem dos alunos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Práticas Pedagógicas Reflexivas: Aspectos históricos e conceituais

A Prática Docente, na perspectiva de Arruda (2014), constitui o trabalho pedagógico, o qual pode ser considerado como o conjunto de crenças, pressupostos teóricos, concepções (a respeito da educação, do aluno, do ensino, dentre outras), de práticas e ações educativas, planejadas e realizadas pelos docentes, com a finalidade de favorecer a aprendizagem e o desenvolvimento dos estudantes, ocorrendo em um trabalho conjunto com os próprios alunos e outros profissionais da educação.

E, conforme Sandes e Moreira (2018, p. 105),

uma Prática Docente, na qual o professor seja um aporte para o desenvolvimento de habilidades cognitivas, tais como refletir, questionar, criar hipóteses ou criticar, certamente é imprescindível para uma formação efetiva desse aluno, e o modo como o professor encaminha o seu trabalho pedagógico em sala de aula é o viés que irá direcionar todo o processo da significância na aquisição de novas informações.

Verifica-se, nos últimos tempos, um crescimento expressivo de pesquisas sobre práticas pedagógicas reflexivas. Porém, importa destacar que as ideias sobre práticas profissionais reflexivas começaram com o filósofo educacional norte-americano, John Dewey, em 1959. Todavia, o conceito imergiu no campo educacional, graças a Donald Schön que, em 1992, trouxe esta abordagem num de seus trabalhos intitulado “Formar professores como profissionais reflexivos”. Portanto, a partir daí, Donald Schön passou a ser considerado o pai da teoria da Prática Pedagógica Reflexiva.

Segundo as abordagens de Pimenta e Ghedin (2010, p. 19-20), Schön

propõe uma formação profissional baseada numa epistemologia da prática, ou seja, na valorização da prática profissional como momento de construção de conhecimento através da reflexão, análise e problematização desta, e o reconhecimento do conhecimento tácito, presente nas soluções que os profissionais encontram em ato. Esse conhecimento na ação é conhecimento tácito, implícito, interiorizado, que está na ação e que, portanto, não a precede. É mobilizado pelos profissionais no seu dia a dia, configurando um hábito.

Schön (2000), nas suas abordagens, propõe uma organização da prática reflexiva em três ideias centrais, designadamente: reflexão na ação; reflexão para ação e reflexão sobre a ação.

- Reflexão na ação: diz respeito ao saber escolar, que é mobilizado na prática profissional. É o conhecimento que permite agir;
- Reflexão para ação: reporta-se às observações e às reflexões do profissional em relação ao modo como ela transita em sua prática. A descrição consciente dessas ações leva a um movimento gerador de mudanças, que conduz a “novas pistas para soluções de problemas de aprendizagem”. O pensamento crítico sobre sua atuação, assim exercitado, pode levar o profissional a elaborar novas estratégias de atuação;

- Reflexão sobre a ação: volta-se à reconstrução mental da ação para tentar analisá-la retrospectivamente. Pode servir até como gerador de conhecimento sistematizado – uma narrativa em linguagem articulada que, refletindo a ação passada, passa a projetar-se no futuro como novas práticas.

Assim, Schön traz uma nova abordagem sobre a formação de professores, que valoriza a experiência e a reflexão na experiência, baseada na epistemologia da prática, em contraposição ao modelo de formação positivista da “racionalidade técnica”, que direcionava suas ações a partir da técnica, apoiando-se, todavia, em situações e ambientes previsíveis e controlados.

Neste viés, importa pontuar que o pensamento de Schön é considerado como uma proposta político-pedagógica, que advoga a ideia de que “o exercício da prática docente não deve ter apenas carácter técnico. Os saberes do professor não devem ser reduzidos a um determinado atributo, e, sim, decorrer de múltiplos e complexos aspectos” (Marcão *et al*, 2021, p. 65).

A prática pedagógica reflexiva surge como uma teoria da compreensão do trabalho docente, que “consiste no exame contínuo que o profissional faz da própria prática, valendo-se do conhecimento que possui sobre o seu fazer diário” (Lima, 2013, p. 57). Com base nestes pressupostos, o professor que investiga sobre suas próprias práticas e, em função disso, aproveita os saberes que vai produzindo mediante essa investigação, para melhorar a sua própria prática, recebe o nome de Professor-Reflexivo.

Nesta conformidade, a concepção do “professor como um profissional reflexivo parece reconhecer a expertise que existe nas práticas de bons professores. A isso Schön denominou de conhecimento-na-ação” (Zeichner, 2008, p. 539).

Contudo, a teoria do Professor-Reflexivo fundamenta-se na premissa de que “o processo de compreensão e de melhoria de seu próprio ensino deve começar da reflexão sobre sua própria experiência e que o tipo de saber advindo unicamente da experiência de outras pessoas é insuficiente” (Zeichner, 2008, p. 539).

A proposta de Schön (2000), sobre formação inicial e continuada de professores, está, efetivamente, alicerçada na ideia de que o Professor-Reflexivo teria as habilidades profissionais necessárias para realizar um diagnóstico sobre sua prática pedagógica e implementar as mudanças necessárias para a melhoria do seu trabalho.

A importância das Práticas Pedagógicas Reflexivas no ensino da Matemática

Num mundo em mudanças rápidas e constantes, onde tudo flui, refletir sobre as práticas pedagógicas é uma estratégia profissional com um valor pedagógico imensurável. Pois, as práticas pedagógicas reflexivas oportunizam, ao docente, aglutinar a teoria e a prática; avaliar o seu desempenho e a consequente aprendizagem dos alunos; a compreender os novos fenômenos que vão surgindo no dia a dia da sua atividade; a identificar as novas estratégias de ensino e aprendizagem, no verdadeiro sentido, sobre os dilemas da profissão.

Por isso, Lima (2013, p. 54) afirma que “a prática reflexiva confere poder reflexivo sobre o fazer e a aprendizagem dos professores, proporcionando oportunidades para o seu desenvolvimento”.

De acordo com Perrenoud (2002, p. 13),

[...] a autonomia e a responsabilidade de um profissional dependem de uma grande capacidade de refletir em e sobre sua ação. Essa capacidade está no âmago do desenvolvimento permanente, em função da experiência de competências e dos saberes profissionais. Por isso, a figura do profissional reflexivo está no cerne de uma profissão, pelo menos quando a consideramos sob o ângulo da especialização e da inteligência no trabalho.

Portanto, as práticas pedagógicas reflexivas valorizam a experiência, fazem da experiência uma oportunidade de aprendizagem, possibilitam ao professor o desenvolvimento de inúmeros saberes, estratégias e diferentes maneiras de ensinar, e dão autonomia curricular ao professor. A pesquisa é o pano de fundo destas práticas, opondo-se ao modelo da racionalidade técnica. E na concepção de Alarcão (2010, p. 44),

[...] a noção de professor reflexivo baseia-se na consciência da capacidade de pensamento e reflexão que caracteriza o ser humano como criativo e não como mero reprodutor de ideias e práticas que lhe são exteriores. É central, nessa conceptualização, a noção do profissional como pessoa que, nas situações profissionais, tantas vezes incertas e imprevistas, atua de forma inteligente e flexível, situada e reativa.

Nesta direção, Alves (1985) distingue duas opções em relação ao desenvolvimento da atividade profissional: Uma, de dar aulas, e a outra, de formar pessoas. Logo, Marcão *et al* (2021, p. 73) asseguram que “o profissional da Educação pode escolher a forma pela qual irá conduzir a sua prática. Pode assim escolher apenas dar aulas, por uma mera questão de oportunidade, ou formar cidadãos”.

O papel do educador, em contraposição ao do professor, como descrito por Alves (1985), limitado apenas à transmissão de informações, envolve a formação de educandos que tenham capacidade de se inserir na sociedade como cidadãos críticos e reflexivos. Portanto, o educador valoriza a origem de cada indivíduo, entendendo-o como singular e possuidor de uma história própria. Por isso, considera-se, de acordo com Marcão *et al* (2021, p. 73), que, na docência em Matemática, “o modelo de ensino deve basear-se na pesquisa, produção e troca de conhecimentos”.

Lorenzato (2006, p. 127), por sua vez, ressalta que,

[...] a falta de reflexão do professor sobre sua prática pedagógica pode garantir a repetição de um ensino destituído de significado para os alunos. Assim, ser reflexivo é uma exigência ao professor que persegue uma melhor postura profissional. Para assumir uma melhor postura, é preciso reflexão sobre as aulas dadas e uma constante atualização para a formação.

Desta forma, as práticas pedagógicas reflexivas, em Matemática, assumem uma relevância singular, na medida em que propiciam uma reflexão sobre a prática e favorecem uma

aprendizagem significativa e duradoura, ao contrário das práticas seculares, que se têm revelado ineficazes na educação contemporânea. Daí ser imperioso, no contexto da Educação Matemática atual, profissionalizar os docentes para uma prática pedagógica reflexiva. De acordo com Lude e Boing (2012, p. 443),

a profissionalização está relacionada às contribuições específicas do fator trabalho. Tem a ver com a capacidade de o professor intervir como agente ativo no processo de ensino-aprendizagem. Diz respeito ao saber fazer e ao saber interpretar o que acontece nesse processo.

Formação de Professores de Matemática para uma Prática Docente Reflexiva

O mundo moderno é caracterizado por uma dinâmica que desafia todos os dias o professor a buscar novas formas de ensinar, e a refletir sobre suas próprias práticas de ensino. Em virtude disso, o desafio também vai para as escolas de formação de professores, que precisam de preparar, específica e competentemente, os professores para lidar com a complexidade da profissão. Porque, segundo Siqueira e Almeida (2025, p. 2), “a consolidação das instituições de ensino, destinadas ao preparo específico dos professores para o exercício de suas funções, está ligada à institucionalização da instrução pública no mundo moderno [...]”.

E o processo de formação de professores de Matemática é um processo complexo, que não se limita simplesmente ao estudo e desenvolvimento de metodologias e práticas de ensino da Matemática. Ele vai desde a componente técnica, teórica, prática até a sócio-afetiva, pois o professor deve ser formado para lidar com a complexidade da profissão que, como refere Paz (2013, p. 22), não se trata de uma “[...] simples conversão instrumental da matéria, mas como fator que prioriza a ação sobre o homem e com o homem, uma vez que o professor está envolvido em uma teia de relações no seu trabalho e com a sociedade em geral”.

Nesta conformidade, Paz e Camargos (2019, p. 94) asseveram que “formar professor trata-se de um processo que se dá nas práticas sociais vivenciadas durante a formação para a docência, e que ocorrem ao longo da carreira do professor, orientando o seu desenvolvimento profissional”. Assim, a formação docente é um processo que perpassa o período da formação inicial docente e se alonga até ao decorrer do exercício profissional.

Portanto, a formação do Professor-Reflexivo é, assim, uma educação para a reflexão, para a reconstrução da experiência, para a pesquisa, para a prática profissional consciente e, para a construção da identidade e da autonomia docente.

Entretanto, o professor aprende, cada vez mais, a ser professor e aprimora suas práticas, por meio de um processo contínuo de reflexão sobre as ações vividas e analisadas sobre as nuances do fazer docente. Sobre isso, Ghedin (2010) apresenta a relevância da reflexão sobre ação, afirmando que as reflexões sobre as práticas pedagógicas constituem o questionamento da prática, e um questionamento efetivo implica intervenções e mudanças.

Ainda na mesma linha de pensamento, Alves e Jucá (2019, p. 109) reforçam que,

[...] a eficiência ou competência do professor se origina de uma capacidade, cada vez mais tácita de agir e reagir aos incidentes e situações (problemas) escolares erráticas e inéditas. [...] ser competente significa a capacidade de gerenciar, cada vez mais, situações cada vez mais complexas e não triviais, todavia, recorrentes e invariantes no sistema escolar e, de modo particularmente importante, no interior da sala de aula de Matemática.

Posto isso, o Professor-Reflexivo é o “[...] profissional que produz conhecimento e que pode contribuir para solucionar e tomar decisões sobre os problemas presentes no contexto da sala de aula, sem necessariamente esperar, na busca pela melhoria do processo educativo, por soluções prontas ou receitas mágicas” (Vieira, 2020, p. 23).

Lima (2013, p. 55) apresenta o Professor-Reflexivo como

[...] aquele que pensa no que faz e sobre o que faz. Nessa condição, o professor apresenta a consciência como capacidade humana que o torna criativo e autônomo diante do trabalho pedagógico. Com isso, o ato de refletir sobre o que faz, é a vertente que pode conduzir à permanente descoberta de formas de desempenho de qualidade superior, dessa maneira precisa sistematizar o refletir para que se torne eficaz.

Ademais,

a prática docente em Matemática é frequentemente questionada. O professor de Matemática deve estar atento às dificuldades dos alunos para refletir sobre as diversas situações que emergem no processo de ensino-aprendizagem, no que diz respeito ao desenvolvimento do educando, concebido como sujeito de sua aprendizagem (Lima, 2013, p. 55).

Contudo, a prática pedagógica reflexiva revela-se bastante vantajosa na resolução dos problemas da prática, na medida em que, “quando o profissional, sozinho ou com seus pares, reflete e analisa o contexto de sua ação e com essa análise consegue elaborar estratégias de intervenções pedagógicas, terá mais chances de equacionar os complexos problemas que envolvem os processos formativos” (Vieira & Zaidan, 2016, p. 8).

Assim sendo, a formação de professores de Matemática, baseada em práticas pedagógicas reflexivas é também imprescindível, por constituir a via ideal de aproximar o futuro professor das necessidades que irá enfrentar na sua prática profissional. Por isso, considera-se ser de grande relevo o elo existente entre as instituições formadoras de professores de Matemática e a escola que será o seu campo de atuação profissional. Em função disso, “faz-se necessário observar e garantir a formação de professores que possam compreender a sua própria prática e, a partir desta, incorporar mudanças que sejam positivas” (Vieira, 2020, p. 22).

Desta feita, impõe-se a necessidade de formar professores de Matemática com perfil adequado às exigências atuais da profissão, que cada vez mais vão se revelando complexas e desafiadoras. Pelo que, importa compreender que “preparar professores, de fato, é extraordinariamente exigente, em grande parte devido às complexidades do próprio magistério como uma forma de prática profissional” (Labaree, 2004, p. 39, citado por Lüdke & Boing, 2012, p. 431).

Portanto, na atualidade, as agendas globais da Educação Matemática preconizam uma formação de professores de Matemática, alinhada às transformações que vão ocorrendo no dia a dia na sociedade, e aos novos paradigmas que se impõem às práticas docentes em Matemática. Assim, Pimenta e Anastasiou (2010, pp. 88-89) argumentam que “[...] as transformações das práticas docentes só se efetivam à medida que o professor amplia sua consciência sobre a própria prática, a sala de aula, o que pressupõe os conhecimentos teóricos e críticos sobre a realidade”.

No mesmo diapasão, Perrenoud (2002, p. 43) reforça que

[...] um professor reflexivo não pára de refletir a partir do momento em que consegue sobreviver na sala de aula, no momento em que consegue entender melhor sua tarefa e em que sua angústia diminui. Ele continua progredindo em sua profissão, mesmo quando não passa por dificuldades e nem por situações de crise, por prazer ou porque não o pode evitar, pois a reflexão transformou-se em uma forma de identidade e de satisfação profissionais.

Neste contexto, a construção da identidade profissional do professor de Matemática deve inspirar-se na prática. E isso passa por uma pesquisa e reflexão crítica sobre como é feito o ensino da Matemática nas escolas, para, em função disso, ajustá-lo às novas demandas da profissão. Pois, no entendimento de Manrique *et al* (2016a; b, citados por Sandes & Moreira, 2018, p. 102),

a formação de professores que ensinam Matemática, embora tenha tido avanços significativos, é bastante carente de investigações, sobretudo na proposição de novas metodologias de ensino. O mesmo pode-se dizer da prática docente voltada para a realidade do estudante, haja vista a grande necessidade de se renovar os discursos de sala de aula, deixando para trás velhas práticas e adotando metodologias inovadoras, capazes de estimular quem ensina e quem aprende Matemática.

Portanto, hoje, um dos principais pontos de estrangulamento da Educação Matemática reside na fragilidade existente entre a formação docente e o exercício profissional da docência em Matemática. Daí a melhoria dos processos de formação e o exercício profissional da docência, em Matemática, ser de caráter imperioso.

A ideia de se aprimorar os mecanismos e processos de formação docente e o próprio exercício profissional da docência em Matemática, fundamentalmente, partem dos estudos de António Nóvoa, segundo os quais,

a formação dos professores continua hoje muito prisioneira de modelos tradicionais, de modelos teóricos muito formais, que dão pouca importância a essa prática e à sua reflexão. Este é um enorme desafio para a profissão, se quisermos aprender a fazer de outro modo (Nóvoa, 2008, p. 8).

Nesta perspectiva, fica claro que a formação inicial docente é determinante nesta empreitada. Até porque, “quanto melhor a formação inicial, mais capacidade de resposta reflexiva e de adaptabilidade” (Lüdke & Boing, 2012, p. 443).

Deste modo, a formação de professores, na tendência reflexiva, configura-se como uma política de valorização do desenvolvimento pessoal-profissional dos professores e das instituições escolares.

[...] isso porque, trabalhar o conhecimento na dinâmica da sociedade multimídia, da globalização, da multiculturalidade, das transformações nos mercados produtivos, na formação dos alunos, crianças e jovens, também eles em constante processo de transformação cultural, de valores, de interesses e necessidades, requer permanente formação, entendida como resignificação identificatória dos professores (Pimenta, 2008, p. 176, citado por Marcão *et al*, 2021, p. 72).

Logo, “importa valorizar os paradigmas de formação de professores que promovem a preparação de Professores-Reflexivos, que assumam a responsabilidade do seu próprio desenvolvimento profissional e que participem como protagonistas na implementação de políticas educativas” (Nóvoa, 1997, p. 27).

Importa realçar ainda que, na maior parte das vezes,

é notório que o professor, em sua formação inicial, não é de fato bem preparado, principalmente no que tange à Educação Matemática, para realizar um trabalho exatos em sala de aula e, conseqüentemente, a formação desses estudantes, possivelmente, será precária e representará pouco para sua constituição como sujeito capaz de utilizar, na prática, esses ensinamentos adquiridos no ambiente escolar (Sandes; Moreira, 2018, p. 101).

Pastré (1999), citado por Alves e Jucá (2019, pp. 111-112), sustenta que “ser ou possuir a competência especializada significa saber executar, saber aplicar bons procedimentos de modo que sejam plasticamente adaptáveis às situações”. Diante disso, a qualificação do professor de Matemática é um diferencial imprescindível na forma como ele vai conduzir o processo docente-educativo em Matemática, e isso impactará de maneira significativa na qualidade da aprendizagem matemática dos alunos.

De acordo com Oliveira (2012), ao professor que pesquisa sobre suas próprias práticas, dá-se o nome de Professor Prático-Reflexivo.

[...] o Professor prático-reflexivo adota a prática docente como objeto de estudo e reflexão, na busca coletiva de soluções possíveis para os problemas e desafios do trabalho docente. Neste, a investigação da prática toma lugar de destaque como atividade permanente de construção e reconstrução do saber, do saber fazer e de refazer conhecimentos, o que conduzirá o educador à aquisição de competências essenciais para o seu desenvolvimento pessoal, pensar com criatividade, saber tomar decisões e aprender a aprender (Oliveira, 2012, p. 19).

Desta forma, pensar na formação de professores de Matemática, hoje, é pensar na possibilidade de atualizar e desenvolver, da melhor forma, a prática docente em Matemática.

Nas palavras de Castro (2000, p. 191), citadas por Limas (2013, p. 18), “[...] um melhor preparo é fator de libertação do professor e base para que conquiste sua autonomia profissional, sendo indispensável para colocá-lo em condições de participar e cooperar na equipe profissional, tanto quanto para o rendimento de suas funções específicas”.

Uma prática pedagógica reflexiva, do professor de Matemática, faz jus à ideia de que

o professor é um profissional racional que, no exercício de sua prática pode aprender a aprender a ensinar. Como não é concebível dicotomizar o exercício da docência da pesquisa, pode-se afirmar que o professor pode redimensionar sua prática pedagógica por meio de estudos teóricos e por meio de sua atuação cotidiana, analisando e refletindo sobre o seu fazer pedagógico. Assim, qualquer que seja a formação específica do professor, este necessita aprimorar seus saberes para desenvolver diferentes formas de executar suas atividades, principalmente, ensinar e aprender (Lima, 2013, p. 18).

O mundo hoje precisa de professores Prático-Reflexivos na disciplina de Matemática, capazes de refletir sobre suas próprias atuações pedagógicas. É, nesta lógica, que D'Ambrósio (2009, p. 87) apresenta as principais características que deve possuir um professor de Matemática na atualidade:

1. Visão do que vem a ser a Matemática;
2. Visão do que constitui a atividade matemática;
3. Visão do que constitui a aprendizagem da Matemática;
4. Visão do que constitui um ambiente propício à aprendizagem da Matemática.

Aqui, as escolas de formação de professores são chamadas à responsabilidade, dado o papel que desempenham na construção do futuro profissional e na promoção de práticas pedagógicas reflexivas. Por isso, Barreiro e Gerbran (2006, p. 22), citados por Lima (2013, p. 22), consideram que

[...] a formação inicial é o começo da busca de uma base para o exercício da atividade docente. Concebida assim, deve assentar-se em concepções e práticas que levem à reflexão, no sentido de promover saberes da experiência, conjugados com a teoria, permitindo ao professor uma análise integrada e sistemática da sua ação educativa de forma investigativa e interventiva.

Para Freire (1996, p. 43), “é pensando criticamente a prática de hoje ou de ontem que se pode melhorar a próxima prática”. Por outro lado, a prática docente do professor de Matemática precisa de estar “em constante (re)elaboração pela reflexão efetivada antes, durante e depois da sua atuação, objetivando a superação das limitações vivenciadas no decorrer do dia a dia escolar (Lima, 2013, p. 31). Por estas razões, a formação de um Professor-Reflexivo, em Matemática, é uma estratégia assertiva, pertinente e pontual para a melhoria do trabalho docente nesta disciplina.

Lima (2013, p. 26) continua advertindo que “a formação de professores de Matemática precisa favorecer o desenvolvimento profissional em duas dimensões básicas: desenvolver o trabalho didático-pedagógico, com competência e aprender com o seu fazer diário, produzindo novos saberes a partir da sua prática profissional”.

Todavia, o autor, baseando-se em Pernambuco (2009, p. 13), lança o repto de que, “as transformações das práticas docentes só acontecerão se o professor ampliar sua consci-

ência sobre a própria prática, a de sala de aula e a da escola como um todo, o que pressupõe os conhecimentos teóricos e críticos sobre a realidade” (p. 30). Portanto, a melhoria da prática docente, em Matemática, passa pela formação da consciência dos profissionais da Educação Matemática sobre o ensino alicerçado na pesquisa-ação.

3. PROCEDIMENTOS DO MÉTODO

A presente investigação tem como objetivo analisar a influência da prática reflexiva na formação de professores de Matemática, buscando identificar estratégias que favoreçam a eficácia das práticas pedagógicas em sala de aula. Desta forma, atendendo o objetivo proposto, o presente artigo é caracterizado como uma pesquisa qualitativa-descritiva. Porque, de acordo com Sampieri, Collado e Lucio (2014, p. 11), uma pesquisa qualitativa “baseia-se em uma perspectiva interpretativa focada na compreensão do significado das ações dos seres vivos, especialmente os humanos e suas instituições (busca interpretar o que capta ativamente)”.

A metodologia utilizada para a coleta de dados foi, exclusivamente, a revisão sistemática da literatura que, segundo Gil (2008, p. 50), “é desenvolvida a partir de material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos”. Assim, a revisão da literatura cingiu-se, fundamentalmente, na análise de estudos teóricos sobre a influência da prática reflexiva na formação de professores de Matemática e sua implicação na qualidade da aprendizagem matemática dos alunos, com ênfase no contexto educacional angolano.

Os dados foram coletados por meio de uma busca abrangente e criteriosa em bases de dados acadêmicos, bibliotecas digitais e outras fontes relevantes, empregando descritores específicos e combinações booleanas pertinentes à temática. A seleção dos estudos para inclusão na revisão seguiu critérios predefinidos de relevância, rigor metodológico com foco na formação de professores de Matemática e na prática reflexiva.

Com o objetivo de integrar sistematicamente a prática reflexiva como instrumento de aprimoramento do ensino, fez-se uma análise crítica do material bibliográfico, buscando identificar os construtos teóricos e conceituais da prática reflexiva, mapear estratégias pedagógicas de professores reflexivos e investigar as percepções docentes sobre os impactos dessa prática, conforme relatado em estudos qualitativos. Assim, a síntese das informações obtidas permitiu identificar princípios e recomendações da literatura para a formação continuada de professores de Matemática para uma prática docente reflexiva, sobretudo no contexto de Angola, onde a necessidade de um ensino de Matemática cada vez mais eficiente é maior.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos analisados indicam que a prática reflexiva é um pilar crucial na formação de professores de Matemática, especialmente, em ambientes educacionais tão desafiadores como o angolano. A metodologia de ensino convencional, que prioriza a transmissão direta de informações, já não é eficaz para lidar com as complexidades encontradas nas salas de

aula contemporâneas. Nesse sentido, a prática reflexiva apresenta uma abordagem epistemológica diferente do modelo técnico-racional, ao incorporar a experiência no processo de construção do conhecimento pedagógico. Autores como Schön (2000) e Perrenoud (2002) sustentam que a capacidade de refletir na e sobre a ação é o eixo fundamental da profissionalização docente, possibilitando que o educador atue com inteligência, flexibilidade e criticidade diante dos desafios pedagógicos diários.

No cenário angolano, a formação continuada de professores torna-se um aspecto crucial frente às demandas da prática pedagógica moderna. Pois, de acordo com Calunga (2018), Nzinga (2018) e Brás (2022), observa-se uma significativa carência de programas organizados e sistemáticos que promovam o desenvolvimento profissional dos educadores ao longo de suas trajetórias. Essa deficiência impede que os docentes acessem oportunidades de formação que estimulam a reflexão crítica sobre suas práticas, a atualização de seus conhecimentos e a melhoria de suas metodologias de ensino. Como resultado, a prática pedagógica tende a permanecer repetitiva e desconectada das transformações sociais e educacionais em andamento, dificultando a formação de uma docência mais autônoma, inovadora e atenta às necessidades dos alunos.

Em contrapartida, a literatura internacional revisada defende que o processo formativo deve valorizar o saber da experiência, promovendo o desenvolvimento de competências profissionais por meio da reflexão sistemática sobre a prática (Pimenta & Ghedin, 2010; Lima, 2013).

Um ponto igualmente importante destacado na revisão de literatura, diz respeito à necessidade de superar a dicotomia entre teoria e prática na formação de professores. A prática reflexiva surge como uma alternativa epistemológica ao modelo técnico-racional, na medida em que valoriza a experiência docente como um espaço legítimo para a produção de conhecimento pedagógico. Sob essa perspectiva, a formação do professor de Matemática deixa de ser um processo puramente reprodutivo e se transforma em um movimento contínuo de análise crítica, problematização e ressignificação dos saberes adquiridos na prática. Nesse contexto, Vieira (2020) enfatiza que o professor reflexivo é aquele que investiga sobre sua própria atuação, desenvolvendo, a partir dessa reflexão, estratégias pedagógicas inovadoras e adaptadas às particularidades do ambiente em que trabalha.

Assim, no ensino de Matemática, a prática reflexiva tem um papel essencial na criação de um processo de ensino-aprendizagem que realmente atenda às necessidades dos estudantes. Portanto, os professores, que adotam uma abordagem reflexiva em suas práticas, conseguem identificar melhor as dificuldades que os alunos enfrentam. E isso lhes dá a vantagem de ajustar suas estratégias de ensino e criar um ambiente educacional mais inclusivo e interativo, adaptado às particularidades de cada contexto.

Em sentido oposto, destaca Lorenzato (2006) que quando os professores não refletem sobre suas práticas, o ensino torna-se uma atividade mecânica, sem significado. Por isso, investir na formação de Professores-Reflexivos em Matemática é uma maneira de apoiar um modelo educacional que valoriza o conhecimento e promove a autonomia dos

educadores. Isso não apenas enriquece a experiência de aprendizagem dos alunos como também contribui para a transformação social e a emancipação das pessoas.

Contudo, a prática pedagógica reflexiva configura-se como uma teoria da compreensão do trabalho docente. Por isso, resulta imprescindível integrar essas práticas nas estratégias de aprimoramento do trabalho docente em Matemática. Porém, sem esquecer que tudo começa pelo (re)desenho dos programas de formação de professores de Matemática que atendam esta necessidade didático-pedagógica.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A formação de professores de Matemática está impregnada de uma intencionalidade político-pedagógica, que visa uma preparação consciente para lidar com a complexidade e a imprevisibilidade da prática pedagógica. No cenário educacional atual, essa formação é um desafio global, especialmente, devido ao papel essencial da Matemática na cidadania e ao baixo rendimento escolar que se assiste nesta disciplina. Superar o modelo tradicional de racionalidade técnica no ensino da Matemática é uma necessidade urgente para promover práticas mais reflexivas e eficazes.

A formação de professores para uma prática pedagógica reflexiva implica tornar os futuros professores em aprendizes de suas próprias práticas. E a aprendizagem docente, hoje, configura-se como uma aprendizagem para a pesquisa sobre a docência, e não simplesmente em aprender receitas prontas sobre o como ensinar. Mas, sobretudo, o como pesquisar para ensinar melhor.

Em Angola, os desafios são ainda mais significativos, uma vez que a formação inicial de professores ocorre a partir do ensino médio pedagógico, sem a inserção dos alunos em atividades de iniciação científica, que os permite aprender a pesquisar. Isso compromete o desenvolvimento de práticas pedagógicas reflexivas, dificultando a pesquisa sobre os dilemas do ensino e aprendizagem da Matemática e a consequente implementação de abordagens inovadoras.

Para que ocorra uma mudança efetiva no ensino da Matemática, é essencial transformar o paradigma da formação docente de racionalidade técnica (tradicional) para o paradigma emergencial, que possibilita formar professores reflexivos. A formação do Professor-Reflexivo permite romper com modelos positivistas e enfatiza a experiência e os saberes construídos pelos próprios docentes. Dessa forma, a prática reflexiva apresenta-se como um caminho promissor para aprimorar o ensino da Matemática e contribuir para uma aprendizagem mais significativa.

6. REFERÊNCIAS

- ALARCÃO, Isabel. *Professores reflexivos em uma escola reflexiva*. São Paulo: Cortez, 2010.
- ALVES, Francisco Regis Vieira; JUCÁ, Sandro César Silveira. Trabalho e competência do professor de matemática: um ponto de vista a partir da didática profissional. *Educa – Revista*

Multidisciplinar em Educação, v. 6, n. 14, p. 103-123, abr./jun. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.26568/2359-2087.2019.3418>. Acesso em: 5 set. 2025.

ARRUDA, Tatiana Santos. A criatividade no trabalho pedagógico do professor e o movimento em sua subjetividade. 2014. 270 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Brasília, Brasília, 2014.

BRÁS, Chocolate Adão. Desafios e propostas para a melhoria da qualidade educativa em Angola: um olhar sobre a província do Bengo. In: *Manual de auxílio à gestão de escola: desafios e reflexões no Bengo*. Luanda: Mayamba Editora, 2022. p. 43-73.

CALUNGA, Walter Paulo Oliveira Celestino. O currículo de formação de professores do ensino primário em Angola/Bengo: desafios e perspectivas. 2018. 64 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) – Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2018.

CAMARGOS, Chrisley Bruno Ribeiro; PAZ, Monica Lana da. O papel do PIBID na formação do professor de Matemática. In: CAMPONÊS, K. C. (Org.). *A interlocução de saberes na formação docente 2* [recurso eletrônico]. Ponta Grossa: Atena Editora, 2019.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. *Educação matemática: da teoria à prática*. São Paulo: Papirus, 2009.

DEWEY, John. *Como pensamos*. São Paulo: Editora Nacional, 1959.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

GARCÍA, M.; RODRÍGUEZ, P. Práticas reflexivas na formação de professores: desafios e perspectivas. *Journal of Educational Innovation*, v. 12, n. 2, p. 3-15, 2020.

GHEDIN, Evandro. Professor reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez, 2010. p. 77-92.

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

LIMA, Francisco José de. Docência em Matemática e formação em serviço: um estudo sobre a epistemologia da prática em torno do conceito de professor reflexivo. 2013. 153 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2013.

LORENZATO, Sergio. *Para aprender matemática*. Campinas: Autores Associados, 2006.

LÜDKE, Menga; BOING, Luiz Alberto. Do trabalho à formação de professores. *Cadernos de Pesquisa*, v. 42, n. 146, p. 428-451, maio/ago. 2012.

MARCÃO, Daniela Gervásio; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; SANTOS, Anderson Oramisio. O ensino e a aprendizagem de matemática predominante no contexto escolar: perspectivas teóricas e práticas. *Revista Valore*, v. 6, esp., p. 55-80, 2021.

MARTINS, A.; SILVA, B. Reflexão e inovação: estratégias pedagógicas no ensino da matemática. *Journal of Mathematics Education*, v. 32, n. 4, p. 207-220, 2021.

NÓVOA, António. Formação de professores e profissão docente. In: NÓVOA, António (Org.). *Os professores e a sua formação*. 2. ed. Lisboa: Publicações Dom Quixote, 1997. p. 1-27.

NÓVOA, António. Nada substitui o bom professor. Palestra proferida em São Paulo, a convite do Sinpro-SP, 2008. Disponível em: https://www.sinpro.org.br/noticias.asp?id_noticias=639. Acesso em: 5 set. 2025.

NZINGA, Bunga Félix. A prática pedagógica em escolas de aplicação na província do Bengo, Angola: percepções de estudantes e supervisores. 2018. 87 f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Educação) – Universidade da Beira Interior, Covilhã, 2018.

OLIVEIRA, Rsalba Lopes de. Traçando modelos que subjazem a prática. *Revista Científica das Escolas de Comunicação e Artes e Educação*, v. 1, n. 1, p. 13-24, 2012.

PAZ, Monica Lana da. A permanência e o abandono da profissão docente entre professores de matemática. 2013. 165 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013.

PERRENOUD, Philippe. *A prática reflexiva no ofício de professor: profissionalização e razão pedagógica*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (Orgs.). *Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito*. São Paulo: Cortez, 2010.

PIMENTA, Selma Garrido; ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. *Docência no ensino superior*. São Paulo: Cortez, 2010.

SAMPIERI, Roberto Hernández; COLLADO, Carlos Fernández; LUCIO, Pilar Baptista. *Metodología de la investigación*. 6. ed. Cidade do México: McGraw-Hill/Interamericana Editores, 2014.

SANDES, Joana Pereira; MOREIRA, Geraldo Eustáquio. Educação matemática e a formação de professores para uma prática docente significativa. *Revista @mbiente educação*, v. 11, n. 1, p. 99-109, jan./abr. 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.26843/ae19828632v11n12018p99a109>. Acesso em: 5 set. 2025.

SCHÖN, Donald A. *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Tradução de Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SIQUEIRA, Eliane Maria do Prado; ALMEIDA, Laura Isabel Marques Vasconcelos de. Vestígios sobre a formação de professores normalistas na Escola Normal Pedro Celestino (1960). *Revista Prática Docente*, v. 10, e25008, jan./dez. 2025.

VIEIRA, André Ricardo Lucas. Professor reflexivo/pesquisador: limites e possibilidades para formação. In: SILVA, A. J. N. da; VIEIRA, André Ricardo Lucas (Orgs.). *Formação inicial*

e vivências em matemática: nuances, olhares e histórias. Porto Alegre: Editora Fi, 2020. Disponível em: <https://www.editorafi.org>. Acesso em: 5 set. 2025.

VIEIRA, Glaucia Aparecida; Z AidAN, Samira. Estratégias de ensino de matemática para turmas heterogêneas. *Em Teia – Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, v. 7, n. 3, 2016.

ZEICHNER, Kenneth M. Uma análise crítica sobre a reflexão como conceito estruturante na formação docente. *Educação & Sociedade*, v. 29, n. 103, p. 535-554, 2008.

Informações do artigo

Recebido: 17 de junho de 2025.

Aceito: 19 de setembro de 2024.

Publicado: 21 de dezembro de 2026.

Como citar esse artigo (ABNT)

CALOPA, Oscar Ernesto Domingos; ALBANO, Nelson Joaquim. Formação de Professores de Matemática para uma Prática Pedagógica Reflexiva: Caminhos e desafios para um ensino de Matemática mais eficiente. **Revista Prática Docente**, Confresa/MT, v. 10, e25038, 2026. <https://doi.org/10.23926/RPD.2026.v10.e25038.id1170>.

Como citar esse artigo (APA)

Calopa, O. E. D., & Albano, N. J. (2026). Formação de Professores de Matemática para uma Prática Pedagógica Reflexiva: Caminhos e desafios para um ensino de Matemática mais eficiente. *Revista Prática Docente*, 10, e25038. <https://doi.org/10.23926/RPD.2026.v10.e25038.id1170>.

Editor da Seção

Walber Christiano Lima da Costa  

Editor Chefe

Thiago Beirigo Lopes  