



Reflexões sobre formação continuada reflexiva e colaborativa para professores de matemática nos anos iniciais do ensino fundamental

Reflections on Reflective and Collaborative Continuing Education for Mathematics Teachers in the Early Years of Elementary School

Jamisson da Silva Angelo¹ Diego Fogaça Carvalho² Erlinda Martins Batista³

Submetido: 31/12/2025 Aprovado: 24/03/2026 Publicação: 02 /04/2026

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo geral: analisar a formação continuada como um espaço em que se fomenta uma formação colaborativa e reflexiva, para professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Traz, portanto, reflexões sobre a formação continuada, com base nos autores Nóvoa (1992, 2009), Tardif (2002) e Fiorentini (2009, 2013), entre outros. Esses autores fazem importantes considerações sobre a formação colaborativa e reflexiva, também analisando e validando a importância da troca de experiências entre os professores. A pesquisa tem como metodologia uma revisão bibliográfica, de caráter exploratório, munida de uma base de dados oriundos dos periódicos que foram analisados e pesquisados para o período de 2011 a 2024. O estudo revela a formação reflexiva e colaborativa como possibilidade para alavancar a formação continuada, essa reflexão e colaboração, que se apresentam como fundantes para a qualidade do ensino da Matemática. Os desafios encontrados nos quatro artigos, tem relação, com a necessidade da construção de um ambiente em que seja possível desenvolver aspectos de uma formação colaborativa, proposta pelos professores das unidades e não em uma temática, oriunda de uma formação descontextualizada da vivência desses professores.

Palavras-chave: Formação Continuada Reflexiva, Formação Colaborativa, Educação Matemática.

ABSTRACT

This research aims, in general, to analyze continuing education as a space that fosters collaborative and reflective training for teachers who teach Mathematics in the early years of Elementary Education. It therefore presents reflections on continuing education based on the works of Nóvoa (1992, 2009), Tardif (2002), and Fiorentini (2009, 2013), among others. These authors provide important considerations regarding collaborative and reflective training, also analyzing and validating the importance of experience exchange among teachers.

The study adopts a bibliographic review methodology, of an exploratory nature, supported by a database derived from journals analyzed and researched for the period from 2011 to 2024. The findings reveal reflective and collaborative training as a possibility for enhancing continuing education, with reflection and collaboration emerging as foundational elements for the quality of Mathematics teaching. The challenges identified in the four analyzed articles are related to the need to build an environment in which aspects of collaborative training can be developed, proposed by teachers within their own units, rather than based on themes originating from training disconnected from their lived experiences.

Keywords: Reflective Continuing Education, Collaborative Training, Mathematics Education.

¹ Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Anhanguera – UNIDERP, MS, Brasil.
jamissonangelo@gmail.com.

² Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Anhanguera – UNIDERP, MS, Brasil.
diegofocarva@gmail.com.

³ Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática pela Universidade Anhanguera – UNIDERP, MS, Brasil.
erlinda.batista@cogna.com.br

1. Introdução

A presente pesquisa versa sobre o tema Formação Continuada para Professores que Ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. O texto, traz considerações sobre o papel da formação continuada como aquela que pode, se bem desenvolvida, ser um momento de promover a reflexão, a colaboração e a troca de saberes entre os docentes.

O interesse em trazer algumas reflexões sobre o tema se deu no levantamento, outrora feito, para a construção de dissertação de mestrado realizada no período de 2022 a 2024, no contexto de uma investigação do Programa de Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática da Universidade Anhanguera – UNIDERP.

A fragilidade encontrada com base nos dados dessa pesquisa se deu na formação continuada que os professores entrevistados recebiam. No momento de realização da pesquisa, os(as) professores(as) pedagogos(as) não recebiam uma formação específica em Matemática, portanto essa revisão bibliográfica complementou a temática da necessidade de uma formação específica para professores que aplicam matemática, o que trouxe aprofundamento na questão, levando a construção dessa dissertação.

Nesta pesquisa foram verificadas, por meio de questionários, as demandas formativas dos professores e como apontaram para a fragilidade na formação continuada, sendo realizada uma revisão de literatura sobre o tema. Assim, com base nisso, o foco de investigação desta pesquisa se deu na formação continuada e seus aspectos.

Desse modo, com base no que os autores pesquisados ao longo deste trabalho trazem sobre quais saberes são necessários para mobilizar o processo de ensino e aprendizagem dos professores no campo das suas práticas docentes, foram selecionados estudiosos como: Nóvoa (1992, 2009), Tardif (2002) e Fiorentini (2009, 2013), entre outros.

A formação continuada de qualidade apresenta-se como fundamental para trabalhar nos professores suas fragilidades em relação a conhecimentos específicos e, em paralelo a isso, o ensino ministrado em sala de aula. Dessa maneira, destaca-se a importância de o professor estar em constante ato de formação.

De acordo com Nóvoa (1992), a formação docente não acontece pela acumulação de cursos. Acontece, no entendimento do autor, por meio de um trabalho reflexivo que promova críticas às práticas desse docente. Por isso, há dificuldade no entendimento de que o professor é um sujeito e, como tal, por meio de sua vivência, desenvolve-se profissionalmente.

A transformação desse profissional, no tocante à formação docente, alcança também os professores que ensinam Matemática. Em razão disso, Fiorentini (2009) traz vários destaques, refletindo que, outrora, o ensino de Matemática restringia-se ao processo de transmissão dos

conteúdos, com pouca articulação com a realidade social e escolar dos estudantes. Por isso, nas últimas décadas e a partir das pesquisas realizadas no campo da formação de professores, buscou-se que esse profissional tivesse sua prática reflexiva e sua prática criativa valorizadas, pois são colaborações desse educador.

Este artigo intenciona analisar os padrões formativos com os quais se constituíram os professores de Matemática (nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental), tendo como pergunta norteadora: como a formação continuada pode contribuir para o desenvolvimento dos professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, com base em uma formação reflexiva e colaborativa?

A pesquisa tem como objetivo geral: analisar a formação continuada como um espaço em que se fomente uma formação colaborativa e reflexiva, para professores que ensinam Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Na seção três, foram propostas algumas implicações sobre a formação docente no Brasil, em conformidade com Gatti (2010). Na seção quatro, com as contribuições de Nóvoa (1995) e Fiorentini (2011), discorre-se sobre a importância da reflexão na formação continuada.

Nessa intenção, na seção seis foi proposto um apanhado sobre a evolução do campo da Matemática, principalmente a partir das importantes contribuições de Bicudo (1999) e D'Ambrosio (2002) nesse campo, colocando e fortalecendo a ideia do professor como pesquisador, como aquele que busca. Na seção seis, foram realizadas as análises dos artigos.

Nas considerações finais, chegou-se, com base na pesquisa realizada, a conclusões importantes. No tocante à formação continuada, um dos aspectos colocados e defendidos ao longo do texto é a ideia de que o poder público precisa ofertar condições para que o professor se forme e se aperfeiçoe.

2. Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma revisão bibliográfica, do tipo exploratória que se caracteriza, conforme Valente (2022), pela necessidade de referentes. Ou seja, propõe-se, por meio dessa ferramenta, dar respostas à problemática que se está pesquisando.

Para tanto, para se verificar como a formação continuada é pensada e lida, foram analisados artigos publicados entre 2011 e 2024, selecionados a partir da base do Google Acadêmico e Scielo. Foram propostos os termos de busca: professores que ensinam matemática no Fundamental I; formação reflexiva e colaborativa.

Encontraram-se, para tanto, dez trabalhos, dentre os quais quatro artigos atenderam ao eixo temático da pergunta norteadora, os quais compõem a análise.

Os outros artigos foram descartados por não focarem especificamente a formação reflexiva e colaborativa. Desse modo, por não abordarem essa dimensão, não foram aproveitados. Após a leitura do resumo e da conclusão, dos dez artigos, seis apresentaram um distanciamento do objetivo proposto, focando em implicações sobre a participação de políticas públicas na manutenção de uma formação continuada.

Embora essa discussão seja necessária, ela se distanciava do tema pesquisado, referenciando pouco a questão do espaço colaborativo, tão necessário para a ação reflexiva. Os quatro artigos foram utilizados como análise focal, por terem no seu eixo a pergunta norteadora que se colocou como base para a pesquisa.

3. Formação docente no Brasil: bases históricas e políticas curriculares

A formação dos professores no Brasil apresenta-se a partir de expoentes sociais e históricos, com os quais foi se desenvolvendo e tomando forma por meio dos conhecimentos técnicos formados a partir das pesquisas e do saber pedagógico, resultado do fazer docente no seu ambiente de trabalho.

No século XIX, com as escolas normais, seguindo-se para as licenciaturas como atualmente se apresentam, foram observadas, nesse percurso, modificações que os docentes foram recebendo ao longo desse processo, de tal forma que o papel do docente foi recebendo várias roupagens.

A formação docente teve, inicialmente, a sua consolidação com as escolas normais, alongando-se nas faculdades de filosofia, que tinham como prioridade versar o professor para ter domínio dos conteúdos. Com a influência das políticas educacionais impulsionadas pela LDB de 1996, a formação docente começou a ser pensada a partir das práticas pedagógicas que versassem mais sobre o desenvolvimento profissional e não apenas sobre o domínio dos conteúdos.

A pesquisa de formação de professores recebeu grande contribuição da autora Gatti (2010), que trouxe, em seus escritos, avanços realizados na formação, principalmente a partir da promulgação da LDB de 1996. Além dos avanços apontados, desafios — entre eles a fragmentação curricular e a falta de consideração com a valorização das práticas docentes — ainda são patentes.

Gatti (2010), por meio de suas pesquisas, traz relevância à formação docente, ao considerar que essa formação deve dar importância, na profissionalização do educador, aos seus aspectos históricos e sociais. Desse modo, a autora reforça a importância de se conhecer a história da formação, pois, ao conhecê-la, pode-se compreender os desafios atuais.

De acordo com a autora, a formação dos professores ainda sofre incertezas políticas, principalmente pela questão social que a abarca. Tornou-se um problema, pois, recorrentemente, a formação é alvo de políticas descontinuadas. Infelizmente, essas políticas são interrompidas a cada novo governo, o que não traz consolidação ao processo e, com isso, há descontinuidade das práticas formativas (Gatti, 2010).

Isso tem se agravado pela falta de diálogo, pois o valor social de uma formação de qualidade ainda não foi concretizado. Também não se tem clareza das fundações que darão sustentação à formação e, conseqüentemente, aos aspectos a ela atribuídos, ou seja, essas fundações fornecem os referenciais teóricos que orientam também o processo formativo. Portanto, precisam ser alvo de análise, pois são sustentadas por uma base política e pedagógica que tem relação direta com o fazer pedagógico do professor.

Assim, as fundações teóricas não estão articuladas com a vivência do professor, do mesmo modo que as políticas de formação, que, mesmo propostas, não alcançam pedagogicamente o educando, pois não proporcionam a resolução dos desafios enfrentados pelo professor na prática em sala de aula (Gatti, 2010).

Então, a respeito da formação básica, o que se apresenta é que os problemas antigos não foram superados, e, por não terem sido superados, se repetem; e, imbuídos nisso, novos desafios surgem nos cenários sociais. Assim, os desafios são muitos, pois cada vez mais demandas sociais, tecnológicas e culturais vão surgindo, exigindo do professor que se atualize constantemente (Gatti, 2010).

Por essa razão, faz-se preciso refletir sobre o contexto histórico e cultural da formação docente, considerando que a formação docente no Brasil passou por vários aspectos históricos e, nesse passo, apresenta-se o contexto da formação através dos instituídos e instituidores que permeiam a cultura educativa (Gatti, 2010).

Esses indicadores analisam as estruturas sociais que, em se tratando da educação, aparecem na cultura educacional, ao mostrar claramente o que está estabelecido. Portanto, o que já foi posto e consolidado de forma conceitual e estrutural demonstra a realidade educativa, o que evidencia o resultado das ações formativas acumuladas ao longo do processo docente. Então, quando se fala em instituído, Gatti (2010) está demonstrando o formato da formação docente, que é um aspecto do seu passado.

O instituidor caracteriza-se pelo movimento questionador que, por meio de um exercício de crítica, vai transformando o que está estabelecido, propondo mudanças e, com isso, a construção de novas realidades. Nesse sentido, o instituidor promove e instiga ações criativas que questionam o que já está proposto e, por isso, entra em conflito com o instituído, tentando rotineiramente mudá-lo (Gatti, 2010).

Esse pressuposto nos faz compreender amplamente como a formação docente tem se mostrado atualmente: uma formação fragilizada, que se caracteriza por contradições, com as quais se busca, por meio das pesquisas, uma identidade profissional que ainda não foi estabelecida. Para a autora, as fragilidades da formação têm relação com a precarização das condições de trabalho, a falta de prática de continuidade e com o que os currículos dos cursos formativos deixam de oferecer, em que teoria e prática sejam consideradas nesses currículos (Gatti, 2010).

Esse exercício de reflexão sobre as trajetórias formativas dos professores é preparado por suas relações sociais. Por essa razão, refletir sobre as trajetórias formativas dos professores é tão necessário, uma vez que, nesse processo de reflexão, as dimensões sociais — que são tão fundantes para construir e fortalecer políticas de formação contínua — ficam evidentes, pois há um espelhamento do que foi proposto e, frente a isso, emergem críticas sobre a realidade educacional brasileira.

Desse modo, de acordo com Gatti (2010), a compreensão da formação docente em seus aspectos históricos e sociais permite deixar de mascarar os desafios, reafirmando que os mesmos existem e que, como tal, precedem políticas públicas que sejam formuladas de forma crítica e relacionadas à realidade docente.

4. O papel da reflexão na formação continuada

De acordo com Nóvoa (1995), a formação continuada não deve ser pensada como aquela que apenas promove cursos ou mesmo a participação dos professores em seminários. Então deve incluir, à parte do que é oferecido como canal, cursos ou seminários, um trabalho de reflexão.

Desse modo, os professores e a gestão escolar devem promover esse diálogo com a finalidade de saber quais as práticas pedagógicas que estão organizando o fazer docente do professor na escola. Concorda com Nóvoa (1995) Fiorentini (2011), ao corroborar que a formação continuada tem seu início na formação inicial e continua durante toda a vida profissional do professor.

Mas até mesmo o entendimento de como deveria ser a formação continuada foi se modificando na década de 1990. Com a necessidade de uma nova postura formativa, foi construído o que se chamou de racionalidade prática, que tinha como intuito fazer com que o professor se entendesse como um profissional que tem autonomia e faz reflexões constantes sobre a sua prática. Isso fez com que esse profissional tivesse mais liberdade na tomada de decisões e pensasse caminhos formativos para sua ação (Frade, 2017).

A formação continuada deve proporcionar ao professor, no sentido profissional, a mobilização dos conhecimentos que serão ressignificados ao longo de sua prática docente; e, por se basear nessa prática, deve respeitar as necessidades pessoais, incluindo aspectos sociais e culturais dos alunos, bem como a participação ativa da comunidade escolar. Nesse contexto, a formação docente envolve reflexões complexas sobre o próprio fazer pedagógico, sendo fortalecida pela construção de saberes a partir da interação entre professor e estudante, o que contribui para a superação da fragmentação entre formação geral e técnica e favorece o exercício pleno da cidadania e do trabalho qualificado (Pontes, 2025).

Logicamente, a questão não se fecharia ao se refletir sobre a prática local e fazer contribuições somente com base nela, para assim se trazerem reflexões também sobre o contexto social global, de maneira a saber quais os problemas da sociedade — e com essas informações contribuir para sua resolução.

Desse modo, requer-se, para o trabalho educativo, conforme Contreras (2002⁴ *apud* FLORENTINO, 2016), a prática como atividade do professor, que deve possuir algumas qualidades que não se fecham unicamente no desempenho de ensinar. Profissionalidade significa expressar valores e pretensões que darão norte ao professor, no sentido do que deseja alcançar, e assim ir desenvolvendo a sua profissão.

A formação de professores está diretamente atrelada a processos de reflexão. Não fosse assim, não se poderia, dentro de uma formação docente, ter um contínuo processo de desconstrução e construção dos saberes (Frade, 2017).

A prática reflexiva apresenta-se para a formação do professor como fundamental; por essa razão que, no campo da Matemática, não se valida apenas aplicar uma teoria. Faz-se preciso que, juntamente com a teoria, aconteça um processo reflexivo que oportunize pensar as práticas culturais e, em consequência disso, a Matemática que emerge dela, o que vem a conectá-la com o saber escolar (D'Ambrosio, 2002).

Por isso, o professor, ao refletir sobre o processo, está atribuindo uma postura ética e também política. O reconhecimento do saber do outro é uma atitude ética. A reavaliação constante da própria prática docente também (D'Ambrosio, 2002).

Assim, a educação precisa estar junto com a reforma da sociedade, pois, se assim estiverem, se conseguirá receber atualização constante. Em contrapartida, os educadores, munidos da visão de que são sujeitos responsáveis pelo seu próprio desenvolvimento, devem acompanhar o passo das reformas na sociedade (Frade, 2017).

⁴ CONTRERAS, J. *Autonomia de professores: os valores da profissionalização e a profissionalidade docente*. São Paulo: Cortez, 2002.

Freire (1991) pontua essa questão na Educação Libertadora, asseverando a necessidade do professor de desenvolver de forma livre processos de reflexão, com a qual pode rever suas ações e com isso desenvolver uma consciência crítica. E essa consciência, uma vez estabelecida, passa a contribuir no entendimento de que a educação, como aquela que transforma o ser humano, faz com que essa transformação se reflita no mundo — pois, quando mudamos, o entorno também muda.

Essa mudança não ocorre no sentido de adaptação, pois o objetivo não se dá em adaptar para domesticar ou subjugar, e sim fazer com que os sujeitos assumam o protagonismo da sua própria história e, como protagonistas, consigam refletir com mais esmero sobre sua realidade, a fim de entender mais e com isso ter a possibilidade de interferir nela (Freire, 1991).

Logicamente, não se chega a esse protagonismo se o docente não estiver atualizado. Então, dentro da época e do contexto em que está inserido, deve buscar constante atualização. Conforme pontua Tardif (2000), os saberes profissionais acontecem na ação, assumindo utilidade no próprio exercício da prática. Nessa perspectiva, a aprendizagem pode ser compreendida como um processo que promove mudanças contínuas nas capacidades do indivíduo, não se restringindo a aspectos meramente biológicos ou maturacionais (Illeris, 2007 apud Pontes, 2021)

.Por essa razão, os saberes dos professores não se fecham meramente por serem teóricos, no sentido de que vão ser passados na sala de aula de forma intacta. Ao contrário, esses saberes são, no exercício da função docente, trabalhados e transformados.

Portanto, esses saberes, por serem constituídos pela experiência do professor, são situados e personalizados. E, por terem sua origem na prática docente, exigem um processo contínuo de reflexão, o que, munido da atualização constante, orienta e transforma a qualidade e a prática educativa.

Isso demonstra que ainda há muito a se fazer para fornecer ao professor uma formação que esteja socialmente comprometida e fundamentada teoricamente.

5. Evolução do Campo da Educação Matemática

Para Bicudo (1999), a Educação Matemática, como campo de trabalho e também de produção de conhecimento, desenvolve-se por meio de práticas e ações que orbitam um centro de atenção. Essa atenção estuda a Matemática por meio das relações que estabelece com a educação. E, por ter essa ligação, está relacionada, na visão da autora, ao âmbito das Ciências Humanas e Sociais.

Razão esta de essa disciplina apresentar-se para muitos como complexa; ter esse calçamento social requer, para seu desenvolvimento, uma consideração com a condição humana

em seus diferentes aspectos. Por esse motivo, com a necessidade do exercício da reflexão, por meio dela revelam-se aspectos das práticas que outrora estavam submersas (Bicudo, 1999).

Desse modo, a reflexão trazida pela pesquisa faz com que se proponha o conhecimento que desenvolverá e sustentará novas práticas. Esse conhecimento formado faz com que, na visão da autora, se consigam trabalhar os problemas que as práticas revelam (Bicudo, 1999).

Para tanto, esse conhecimento constituído deve ser consistente e de qualidade, sem fugir do aspecto mais importante, ou seja, a validade que não deve ser creditada apenas pelas pesquisas, mas pelos participantes da prática, que devem acreditar no que foi pesquisado e desenvolvido como relevante para quem o irá utilizar (Bicudo, 1999).

D'Ambrosio (2002), de forma enfática, diz que não é suficiente ensinar a Matemática, entre aspas, correta. Ao contrário, faz-se preciso refletir sobre qual Matemática se quer ensinar, com base em três aspectos: para quem, qual contexto e qual propósito.

Assim, se o professor não tiver uma vertente pesquisadora, não conseguirá identificar esses três aspectos, pois, para chegar até eles, necessitará da reflexão. Contudo, em conformidade com o autor, esse processo reflexivo não pode fechar-se no didático (D'Ambrosio, 2002).

Deve ir além, adentrando o campo epistemológico e social. Se assim for, conseguirá fazer questionamentos sobre a Matemática em si, pois, questionando, pode-se entender o papel dessa Matemática na sociedade. Isso faz com que o professor seja, por meio do processo de reflexão, ação-reflexão, um agente de transformação, e não um reproduzidor de currículos (D'Ambrosio, 2002).

A educação, como processo que ocorre na coletividade, precisa do trabalho de todos. Desse modo, todos os agentes educativos devem pensar e refletir sobre as melhores ações que poderão ser tomadas. Faz-se preciso entender que todos os que trabalham na escola ou em outro meio educativo podem colaborar com a profissionalização docente.

Assim, essa autonomia compartilhada, termo cunhado por Imbernón (2011), se manifesta quando os agentes educativos conseguem participar do processo, uma vez que, nesse processo, as experiências do outro vão sendo compartilhadas. Por meio desse compartilhamento, contribui-se para o desenvolvimento do professor. Entender isso faz com que se tenha o saber de que a formação docente não depende unicamente do professor, mas de todos os que estão envolvidos com processos educativos (Imbernón, 2011).

Dessa forma, a atualização acompanhará o professor em toda a sua trajetória, pois, como bem pontua Imbernón (2011), o professor precisa desenvolver um caráter pesquisador e reflexivo. Esse caráter pesquisador, associado a um trabalho em que seja possível a troca de experiência, com a oferta de uma formação continuada de qualidade, oportuniza ao professor que cada vez

mais se desenvolva profissionalmente. Portanto, adquirindo esse viés de profissionalização, entenderá a necessidade constante de renovação.

Todas as profissões exigem do profissional que busque desenvolvimento para bem executar suas atividades. No tocante ao desenvolvimento docente, ocorre o mesmo, pois exige-se desse profissional que tenha apreço por um aspecto fundamental para o desenvolvimento de sua prática, ou seja, a pesquisa, o ser pesquisador.

Sempre se busca, no tocante à formação continuada, que tenha qualidade. E, de fato, essas formações devem primar pela qualidade. Contudo, o professor, como aquele que receberá a formação, deve também querer aperfeiçoar sua prática pedagógica.

Libâneo (2004) entende que a formação continuada está relacionada à formação inicial. Menciona, inclusive, que um termo, formação continuada, acompanha o outro, formação inicial. Na formação continuada ocorre, na visão do autor, o processo de prolongamento da formação inicial. E esse prolongamento faz com que o professor consiga colocar-se em um processo de aperfeiçoamento prático e teórico que, no contexto do ambiente em que está, ou seja, a escola, amplifique sua cultura.

Desse modo, Libâneo (2004) é enfático ao colocar que a formação do professor não se encerra com a sua graduação. Essa formação acompanhará o professor durante toda a sua vida profissional. Por isso, implica uma atualização constante, com reflexão, práticas e participação ativa na escola.

6. Análise e Discussão dos Resultados da Revisão

A seção apresenta a análise dos quatro artigos selecionados com base no objetivo geral e na pergunta norteadora, e aponta os desafios encontrados, que se relacionam, que têm relação com a necessidade da construção de um ambiente em que seja possível desenvolver aspectos de uma formação colaborativa, proposta pelos próprios professores das unidades e não em uma temática, oriunda de uma formação descontextualizada da vivência desses professores.

6.1. Artigo 3: Formação Inicial (Curi, 2011)

O artigo tem como objetivo trazer algumas reflexões sobre a formação inicial dos professores de Pedagogia e Matemática. Para tanto, apresenta um panorama do conhecimento profissional, baseado nos autores citados ao longo da pesquisa. Faz, portanto, uma análise do curso de licenciatura em Matemática e Pedagogia, e as demandas que esses profissionais enfrentam, mesmo após a licenciatura. Ao longo de sua pesquisa, defende que o desenvolvimento

profissional dos professores requer a articulação entre conhecimento matemático, conhecimento didático-pedagógico, e considera o papel essencial da reflexão na formação docente.

Por essa razão, a formação continuada precisa trabalhar no professor aspectos da sua prática e, uma vez trabalhando esses aspectos, fazer com que o professor questione mais. Por vezes, exige-se do aluno que ele seja questionador e provocador, mas essas qualidades devem ser também complementadas e desenvolvidas pelo professor, pois ele, como agente educativo, necessita ser o primeiro a questionar e investigar (Curi, 2011).

Portanto, a formação colaborativa está atrelada ao ato de o professor desenvolver atividades reflexivas, e, sobre esse ato, tem-se a importante contribuição de Schön (2000), ao considerar na prática reflexiva o processo chamado reflexão-na-ação, no qual se desenrolam o pensar e o fazer ao mesmo tempo.

Assim, trazendo isso para o campo da Matemática, temos a consideração de que, quando um aluno aprende uma resolução diferente da proposta do professor, há nesse contexto a necessidade de o professor não ficar atado ao plano de aula que predefiniu para trabalhar com a turma. Nessa oportunidade, então, o processo de reflexão-na-ação acontece, pois o professor tem a chance de refletir e reconfigurar, intervindo na resposta do aluno, propondo um novo caminho de resolução, a que o raciocínio do aluno conduziu (Curi, 2011).

Ao executar isso, está se fazendo o que Schön (2000) chama de saber na ação, que emerge da reflexão, transformando o conhecimento técnico em arte da prática, o que, em paralelo aos desafios na formação e trabalho docente, é fundamental para lidar com os desafios do ensino e aprendizagem da Matemática.

6.2. Artigo 2: Formação Reflexiva (Barreto e Prado, 2018)

O artigo descreve e defende o papel da reflexão na formação continuada do professor que ensina matemática, correlaciona, que, o trabalho coletivo deve permear todo esse processo, o que oportuniza aos(as) professores(as) a possibilidade de trocar as experiências que ao longo do trabalho docente foram se acumulando, gerando crescimento individual. Pois, no sentido de prática educativa, a cada ano em que ativamente o professor trabalha, mais ele aprende, pois as experiências e práticas vão se acrescentando umas às outras (Barreto; Prado, 2018)

Com isso, carrega e consegue ter um olhar crítico à realidade que o cerca. Por essa razão, o professor precisa buscar a compreensão de que educar não consiste em um ato neutro. Assim, a responsabilidade social, tal como a política, faz parte integrante do trabalho docente (Barreto; Prado, 2018)

O educador consciente de suas funções sabe (ou se não, deveria buscar esse entendimento) que deve atrelar-se ao compromisso social e, desse modo, na profissão que escolheu desenvolver, não existe neutralidade. Por isso, todo o contexto escolar deve ter a participação ativa do professor. Então, envolver-se em tarefas como planejamento, levantamento de dados, diagnóstico e processos avaliativos se faz necessário, não para mecanizar esses processos, mas para trazer essas práticas educativas em um viés diverso daquele do contexto dos alunos (Frade, 2017).

A formação colaborativa contribui ao tratar as especificidades do ensino de matemática, de forma coletiva, pois, cada professor veterano ou iniciante conversa sobre as dificuldades dos seus alunos e são nessas conversas que se traçam estratégias para sanar essas dificuldades, e a contribuição dessas conversas, é somatória, pois no processo de tentativa e erro, são apontadas as estratégias que funcionaram e as que não deram certo.

Nos anos iniciais do ensino fundamental, para que o aluno consiga operar uma resolução de problemas, é preciso que, primeiramente, se aproprie dos conceitos matemáticos. Por essa razão, no sentido da aprendizagem, deve ocorrer de forma significativa, de modo que o aluno tenha interesse em desvendar uma situação-problema, e justamente essa falta de interesse que se apresenta como uma dificuldade para alguns alunos (Frade, 2017)

E essas ocorrem porque falta, por vezes, uma produção criativa com a qual se gerem estruturas organizadas e com relevância para o ensino. Razão essa do trabalho com o aluno autista passar, primeiramente, pelo campo afetivo, estabelecendo uma ponte entre o que precisa adquirir e o que já existe (Frade, 2017)

Diante disso, os professores que ensinam matemática precisam estar cientes do papel que possuem na equidade desse ensino. Promover uma educação igualitária para todos os alunos. A educação inclusiva, está cada vez mais inserida em seu local apropriado: as escolas regulares. E isso faz com que o professor, por meio da pesquisa e formação continuada, busque bases teóricas e práticas que façam com que o aluno compreenda o que lhe é ensinado (Frade, 2017)

6.3. Artigo 4: Grupo Colaborativo (Cremoneze e Ciríaco, 2020)

O presente artigo descreve um grupo colaborativo baseado nos pressupostos da reflexão sobre a prática docente, e, por meio da videogravação das aulas e de um sólido referencial teórico sobre a aprendizagem do professor de matemática, os pesquisadores defendem a contribuição dos grupos colaborativos nesse processo, vinculando essa estratégia à formação continuada.

Desse modo, quando um professor se permite ir para o processo de ação-reflexão, estará desenvolvendo com suas turmas processos que vão além das rotinas estabelecidas, mobilizando o

conhecimento de forma a buscar na aplicação do conteúdo duas características, flexibilidade e criatividade, o que resultará em uma interação mais ativa do professor com seus alunos (Cremoneze; Ciríaco, 2020)

Então, considerar uma prática reflexiva coletiva passa a ser fundamental, pois, na visão de Perrenoud (2000), existem vários fatores para tornar a formação continuada eficaz. Entre eles, oportunizar que os professores consigam analisar em conjunto aspectos da sua prática.

Essa análise apresenta-se como um elo fundamental para propor que esse professor, dentro dessa coletividade, possa confrontar suas representações, elaborando coletivamente estratégias de resolução. O autor, de forma enfática, coloca que, é no seio da equipe pedagógica, os saberes são construídos, e estes saberes são oriundos da experiência e evolução que cada professor vai adquirir por meio de suas competências profissionais (Perrenoud, 2000).

Nóvoa (1995) concorda com essa visão sobre o papel da prática reflexiva na formação continuada, ao entender a essencialidade da formação continuada na autoformação, que só ocorre, conforme o autor, se estiver ancorada em espaços de tempo que promovam a formação coletiva. Como um momento de discussão e construção com os pares e, sendo assim, de partilha de saberes.

Tendo como norte que a formação não serve apenas para receber, mas é um momento oportuno para produzir o desenvolvimento profissional por meio da interação (Nóvoa, 1995), um dos objetivos da formação deveria ser dotar os(as) professores(as) de uma formação sólida, em que pesem princípios estabelecidos com a finalidade de capacitá-los.

Deve-se então buscar, por meio dessa capacitação, uma sólida formação nos aspectos científico, cultural e contextual; uma vez sendo capacitado, poderá trabalhar a tarefa educativa, desatando a complexidade existente do trabalho docente (Frade, 2017).

6.4. Artigo 1: Formação Colaborativa em Contexto Remoto (Santos e Oliveira, 2022)

Grupos colaborativos têm contribuído significativamente para a educação. No presente artigo, pesquisadores trazem pressupostos de uma formação online. Os pesquisadores utilizaram, com 28 professores em um projeto de rede, uma metodologia espiral chamada Repare: Reflexão, planejamento, ação e reflexão (Santos; Oliveira, 2021).

Os dados coletados foram oriundos das narrativas dos participantes, o que, por meio dos encontros realizados, apontaram para a necessidade de construir um grupo coletivo com pautas alicerçadas em um ambiente de discussão, em que a autonomia e o respeito mútuo tivessem, por meio do debate, o pensar sobre as práticas do ensino da matemática e refletir, para tanto, um modelo de formação de professores (Santos; Oliveira, 2021).

Um dado importante que o artigo traz é a constatação de que o processo formativo se constitui em ambientes de discussão, e essa discussão apresenta-se como elemento basilar na prática colaborativa, a qual valoriza a produção de saberes por parte dos professores que, em um processo de troca de saberes, relacionam entre si teoria e prática, o que contribui para a formação continuada e o alicerce profissional dos docentes (Santos; Oliveira, 2021).

Assim sendo, as reflexões proporcionadas pelo grupo de professores, com trocas de experiência e participação mútua, são importantes para a formação docente. Em diferentes atividades realizadas na escola, há um processo formativo subjacente, e esse, atrelado a processos de reflexão-ação, planejamento e atividades coletivas, forma o fazer docente (Santos; Oliveira, 2021).

A intenção do discurso é, portanto, a ampliação do campo conceitual em discussão, por meio da construção de atividades de forma colaborativa, o que valoriza o fazer docente de cada professor. O processo de reflexão—tão importante para a prática docente—permite que o professor observe a aplicação do ensino da matemática individualmente, mas a discuta coletivamente, traçando estratégias. Essa formação colaborativa faz com que os professores sejam conectados em um processo de construir e reconstruir, ao pensar em sua prática docente (Santos; Oliveira, 2021).

A formação colaborativa, de acordo com o Frade (2017), pode ser composta pelos professores de uma unidade escolar, bem como pelos professores pesquisadores das universidades — e, nessa composição, os futuros docentes que estão estudando nessas unidades de ensino.

Esses professores, de forma colaborativa, vão desenvolver processos de discussão e investigação que trarão pressupostos sobre a prática pedagógica, interferindo nela — e, em contrapartida, a escola receberá essas interferências.

Esse ambiente colaborativo, que ocorre, conforme citado, nas escolas e universidades, tem se mostrado como uma alternativa produtiva, no sentido de trazer qualidade à formação de professores. Isso ocorre pois existe uma troca de repertório, ou seja, mostram-se as práticas utilizadas pelos professores nas unidades.

E essa prática, uma vez fundamentada por um processo investigativo, que ocorre quando se pesquisa e se delibera sobre determinado assunto, é participativa nos processos de ensino e aprendizagem, em um contexto contínuo de ensinar e aprender (Fiorentini, 2010).

Essa comunidade tem sua relevância no estudo e aplicabilidade da Matemática, pois tem como viés uma mesma prática, portanto, inova com algo que até então não foi considerado, a questão de que os participantes de um mesmo eixo temático deveriam se unir para trazer implicações sobre o conteúdo que trabalham, com compartilhamento de ideias, troca de informações, e um princípio ativo de colaborar uns com os outros (Fiorentini, 2010).

Todos pertencemos, em algum momento, a uma comunidade de prática. Quando a autora traz a questão do pertencimento, refere-se a um processo em comunidade em que, nos diferentes ambientes (casa, escola e trabalho), se formam as práticas que serão utilizadas ao longo da vida profissional do docente. Contudo, o que essa prática traz, por ter sua fonte na coletividade, recebe uma alteração constante, uma vez que, durante a trajetória do professor, ele irá passar por diferentes locais e lugares (Frade, 2017).

Assim, a formação docente está atada ao desenvolvimento profissional, pois, sem se desenvolver, não subsiste, mas não pode limitar-se ao uso de técnicas. Ao contrário, o desenvolvimento profissional deve conduzir o professor para desenvolver atitudes reflexivas e investigativas, não da técnica em si, mas da sua prática (Frade, 2017).

7. Considerações Finais

A presente revisão bibliográfica, que analisou quatro artigos publicados entre 2011 e 2024, conforme detalhado na seção 6, traz considerações a partir dos dados, que, relacionados aos teóricos apresentados (Nóvoa e Fiorentino), demonstram, a partir de seus estudos, a necessidade de que a formação continuada esteja relacionada à prática docente. Os dados mostraram, ainda, que a formação colaborativa é eficiente e constitui uma forma prática de os professores dialogarem sobre as estratégias para alcançar os alunos nas suas dificuldades, tal como a função que a formação reflexiva tem na construção do professor enquanto aquele que se aperfeiçoa profissionalmente, aprimorando sua prática para aplicá-la com qualidade.

Em consonância com o que foi pesquisado, a pesquisa teve como objetivo geral: analisar a formação continuada como um espaço em que se fomente uma formação colaborativa e reflexiva, para professores que ensinam matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Portanto, entende-se que a formação continuada pode contribuir de forma conceitual para que os professores tenham condições de não reproduzirem um ensino desconectado da realidade social e cultural dos alunos, ou mesmo que deixem de ensinar determinado conteúdo em Matemática por não terem recebido a devida formação.

Essa busca pela qualificação profissional deve ser primeiramente bem assistida pelo poder público, para que, como tal, possa alcançar os professores, bem como ter uma política pública de formação de professores que tenha continuidade e não seja interrompida.

Certamente os professores têm consciência de que precisam de um aperfeiçoamento constante, mas se faz necessário que sejam oportunizadas a esse professor condições para que consiga formar-se, pois até mesmo no ato de autoformação o professor gasta, comprando materiais e recursos, de modo que se torna essencial proporcionar gratuitamente esses materiais,

por meio de uma política pública. Assim, os educandos serão convidados a ter uma nova postura na busca pelo conhecimento (Barreto e Prado, 2018)

Os dados mostram que o professor precisa ser um pesquisador, mas, sem recursos ofertados pelo poder público, as dificuldades são maiores. O aprimoramento deve se alicerçar em recursos para que os professores consigam esmerar-se na sua prática pedagógica. E a partir desse recurso, fornecido, proporcionar que os professores tenham um trabalho em grupo mais ativo, como foco no debate e discussão, primando por uma aplicação teórica e prática da matemática nos anos iniciais que emerge das suas práticas (Santos e Oliveira, 2022)

Foi dado destaque, ao longo da pesquisa, para o valor extremamente acadêmico que a troca de experiência proposta pelos professores tem, pois, quando fazem essa troca, conseguem superar práticas antigas, por vezes mesclando-as com as novas, levando-os a sair da zona de conforto, refletindo e buscando coletivamente trazer qualidade ao fazer docente.

Foi proposto também que a aprendizagem ocorre de modo coletivo, correlacionada à prática docente. Isso porque o conhecimento depende da construção do outro, ocorrendo de modo coletivo, essa constatação referendada por Curi (2011) trás uma importante contribuição no entendimento de que, os professores aprendem com seus pares. A educação como processo exige que cada professor tenha capacidade de intervir em sua formação e, com isso, construir seus conhecimentos. E, para essa construção, aspectos como reflexão e pesquisa são necessários. Uma vez munidos desses dois aspectos de forma colaborativa, devem contribuir com seus pares para o desenvolvimento da educação.

Frade (2017) faz uma importante colocação ao relacionar que, no tocante à formação, é necessário que o professor não fique estagnado onde começou. Faz-se preciso sair da zona de conforto e buscar aperfeiçoar-se. Logicamente, não sozinho, mas com o auxílio de políticas educacionais.

Entender também que a formação continuada é um processo permanente e que irá acompanhar todo o processo de desenvolvimento do docente. É um entendimento que o professor e o poder público devem ter.

Os resultados mostram que os professores tiveram um ganho na aplicabilidade da aula simplesmente por gravá-la. O registro e compartilhamento dessas aulas fizeram com que esses professores analisassem sua própria atuação, e esse processo serviu como fonte de desenvolvimento pessoal. Também ficou evidente que, quando o professor compartilha suas ações, começa a se reconhecer como protagonista e como tal responsável pela aplicação de suas atividades, e com isso, em uma atitude de partilha, pode contribuir para o desenvolvimento do outro (Cremonese; Ciríaco, 2020)

Considerando, então, o exposto, compreende-se que ainda é necessário se pensar uma formação continuada que considere os saberes dos professores, promova o ambiente coletivo de aprendizagem e trabalhe as especificidades da sala de aula. A presente pesquisa se faz necessária ao ponderar sobre a formação colaborativa e reflexiva, pois, conforme Nóvoa (1992), a formação não estará pronta ou acabada. É um processo que se desenvolverá de forma contínua ao longo da vida.

Referências

BARRETO, M. G. B.; PRADO, M. E. B. B. Um diálogo sobre práticas na formação dos professores que ensinam matemática. TANGRAM - Revista de Educação Matemática, Dourados, v. 1, n. 2, p. 1-13, 2018.

BICUDO, M. A. V. Pesquisa em Educação Matemática: concepções e perspectivas. Revista Pro-Posições, Campinas, SP, v. 10, n. 3, p. 5-18, nov. 1999.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP nº 4/2024: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica. Brasília: CNE/MEC, 2024. Disponível em: <https://observatorio.movimentopelabase.org.br/politicas-nacionais/>. Acesso em: 8 out. 2025.

COSTA, M. C. S.; FARIA, M. C. G.; SOUZA, M. B. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a formação de professores no Brasil: retrocessos, precarização do trabalho e desintelectualização docente. Movimento – Revista de Educação, Niterói, RJ, ano 6, n. 10, p. 91-120, jan./jun. 2019.

CURI, E. A formação inicial de professores para ensinar Matemática: algumas reflexões, desafios e perspectivas. REMATEC, Belém, v. 6, n. 9, p. 1-13, 2011.

CREMONEZE, M. L.; CIRÍACO, K. T. Professoras que ensinam matemática e um denominador comum: grupo colaborativo. Revista Contexto & Educação, Ijuí, v. 35, n. 112, p. 412–431, 2020.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

FIORENTINI, D. A formação de professores de matemática: reflexões e propostas. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2009.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. Investigação em Educação Matemática na escola: trajetórias e perspectivas. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2013.

FLORENTINO, J. A. A formação continuada e os desafios à (re)construção da profissionalidade. Educação Por Escrito, PUCRS, v. 7, n. 1, p. 74-87, 2016.

FRADE, M. C. Ações de formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do ensino fundamental: construção de uma prática para o ensino de geometria. 2017. 110 f. Dissertação (Mestrado em Docência em Educação em Ciências e Matemáticas) – Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2017.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1991.

GATTI, B. A. Formação de professores para o ensino fundamental: o que pensa, o que valoriza e o que pratica o professor. Brasília: MEC, 2010.

IMBERNÓN, F. Formação continuada de professores. Porto Alegre: Artmed, 2010.

LIBÂNEO, J. C. O professor e a construção da sua identidade profissional. *In*: LIBÂNEO, J. C. Organização e gestão da escola: teoria e prática. Goiânia: Alternativa; Heccus, 2004.

NÓVOA, A. Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

NÓVOA, A. Vida de professor: ensaios sobre a história e a profissão de professor. Porto: Porto Editora, 1995.

NÓVOA, A. Para uma formação de professores construída dentro da profissão. *Revista de Educação*, Lisboa, v. 16, n. 2, p. 7-23, 2009.

PERRENOUD, P. Dez novas competências para ensinar. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PONTES, Edel Alexandre Silva. A Práxis do Professor de Matemática por Intermédio dos Processos Básicos e das Dimensões da Aprendizagem de Knud Illeris. **Rebena-Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem**, v. 2, p. 78-88, 2021.

PONTES, Edel Alexandre Silva. Formação Continuada de Professores de Matemática na Educação Profissional e Tecnológica: Caminho para a Transformação ou Repetição de Práticas?. **Revista Ensino em Debate**, v. 5, p. e2025036-e2025036, 2025.

SCHÖN, D. A. Educando o Profissional Reflexivo: uma nova abordagem para a formação e para o ensino nas profissões. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, E. M. dos; OLIVEIRA, R. M. de. A formação colaborativa de professores que ensinam matemática: uma experiência no contexto de atividades remotas. *Ensino em Re-Vista*, Uberlândia, v. 29, e008, 2022.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. *Revista Brasileira de Educação*, n. 13, p. 5-24, 2000.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

VALENTE, W. R. História da formação do professor que ensina matemática: etapas de constituição da matemática para ensinar. *Revista BOEM – Boletim de Educação Matemática*, v. 10, n. 19, e21698, 2022. Disponível em:

<https://periodicos.udesc.br/index.php/boem/article/view/21698>. Acesso em: 8 out. 2025.