

Feedback estudantil e práticas docentes: análise da reflexão pedagógica em Matemática

Felipe de Almeida Costa

Secretaria de Estado de Educação de São Paulo

Itapeverica da Serra, SP — Brasil

✉ felipeeticetera@gmail.com

🆔 0000-0002-9055-9427

Gilberto Januario

Universidade Estadual de Montes Claros

Ouro Preto, MG — Brasil

✉ gilberto.januario@unimontes.br

🆔 0000-0003-0024-2096



2238-0345 

10.37001/ripec.v16i1.4636 

Recebido • 06/06/2025

Aprovado • 02/07/2025

Publicado • 18/01/2026

Editoria • Edvoneete Souza de Alencar 

Veridiana Rezende 

Resumo: O artigo focaliza a avaliação institucional realizada por estudantes e seu impacto na reflexão dos professores sobre as práticas de ensino em Matemática. O estudo fundamentou-se nas concepções de professor reflexivo e escola reflexiva, pelas quais a prática docente é analisada criticamente no contexto escolar. Participaram do estudo três professores de Matemática de uma escola pública estadual de São Paulo. Os dados foram produzidos a partir das devolutivas dos estudantes, discutidos em encontros formativos com os professores e analisados com base na Análise Textual Discursiva. A análise foi produzida a partir de quatro categorias. Os resultados indicam que os professores, ao refletirem sobre o feedback dos estudantes, ativaram processos de reflexão sobre suas ações em aula, repensando estratégias, reconhecendo fragilidades e elaborando alternativas mais adequadas às necessidades dos estudantes. Além disso, o estudo apresenta o feedback discente como um recurso da formação continuada em serviço, cuja efetividade depende do apoio institucional e da valorização da comunidade escolar.

Palavras-chave: Educação Matemática. Formação em Serviço. Feedback de Estudantes.

Student feedback and teaching practices: analysis of pedagogical reflection in Mathematics

Abstract: This article focuses on institutional evaluations conducted by students and their impact on teachers' reflections on Mathematics teaching practices. The study was based on the concepts of reflective teacher and reflective school, through which teaching practice is critically analyzed in the school context. Three Mathematics teachers from a public school in São Paulo (Brazil) participated in the study. Data were generated from student feedback, discussed in formative meetings with the teachers, and analyzed using Discursive Textual Analysis. The analysis was based on four categories. The results indicate that teachers, when reflecting on student feedback, activated processes of reflection on their classroom actions, rethinking strategies, recognizing weaknesses, and developing alternatives more suited to students' needs. Furthermore, the study presents student feedback as a resource for continuing in-service training, the effectiveness of which depends on institutional support and the appreciation of the school community.

Keywords: Mathematics Education. In-Service Education. Student Feedback.

Comentario estudiantil y prácticas docentes: análisis de la reflexión pedagógica en Matemáticas

Resumen: Este artículo se centra en las evaluaciones institucionales realizadas por estudiantes y su impacto en las reflexiones de los profesores sobre las prácticas de enseñanza de las Matemáticas. El estudio se basó en los conceptos de profesor reflexivo y escuela reflexiva, a través de los cuales la práctica docente se analiza críticamente en el contexto escolar. Tres profesores de Matemáticas de una escuela pública de São Paulo (Brasil) participaron en el estudio. Los datos se generaron a partir de la retroalimentación de los estudiantes, se discutieron en reuniones formativas con los profesores y se analizaron mediante Análisis Textual Discursivo. El análisis se basó en cuatro categorías. Los resultados indican que los profesores, al reflexionar sobre la retroalimentación de los estudiantes, activaron procesos de reflexión sobre sus acciones en el aula, repensando estrategias, reconociendo debilidades y desarrollando alternativas más adecuadas a las necesidades de los estudiantes. Además, el estudio presenta la retroalimentación de los estudiantes como un recurso para la formación continua en servicio, cuya eficacia depende del apoyo institucional y la valoración de la comunidad escolar.

Palabras clave: Educación Matemática. Formación en Servicio. Comentario Estudiantil.

1 Contextualizando

O estudo apresentado neste artigo é resultado de uma pesquisa de pós-doutorado desenvolvida no âmbito do Grupo de Pesquisa Currículos em Educação Matemática (GPCEEM), vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes). A pesquisa teve como objetivo central problematizar em que medida a avaliação institucional realizada pelos estudantes, na qual são abordados aspectos relativos às aulas, às estratégias de ensino, à participação discente, às abordagens aos conteúdos, ao ambiente escolar, entre outros, impacta a formação continuada em serviço dos professores, especialmente quando estes profissionais têm acesso às devolutivas e as discutem de forma crítica e colaborativa. Particularmente, o estudo focalizou os professores de Matemática.

Essa preocupação com o impacto da escuta estudantil na prática docente está em consonância com estudos que focalizam abordagens pedagógicas centradas no estudante, como a modelagem matemática e a resolução de problemas, que favorecem a construção de sentidos pelos estudantes e impulsionam o professor a refletir sobre sua prática a partir dos saberes e experiências dos alunos (Belo & Burak, 2020; Costa, 2023; Silva & Côco, 2018). Conforme Silva *et al.* (2014), a autorreflexão docente fortalece o desenvolvimento profissional contínuo, permitindo ao professor adaptar suas práticas pedagógicas às demandas específicas da turma e às dinâmicas de sala de aula promovendo uma educação mais inclusiva e efetiva. A experiência na gestão (pelo primeiro autor) contribuiu para o processo de compreensão de que a escola é, por excelência, o espaço onde o professor continua a aprender a ser professor, em consonância com a perspectiva de Zeichner (1993), para quem o verdadeiro processo de aprender a ensinar se consolida ao longo da prática profissional, de modo contínuo, reflexivo e contextualizado.

Nesse contexto, é importante que os professores tenham acesso a momentos sistemáticos de estudo e reflexão, tanto individuais quanto coletivos. Destacamos, sobretudo, o valor da dimensão coletiva desses momentos, pois entendemos que a aprendizagem dos professores se fortalece nas trocas entre pares, com o compartilhamento de experiências, saberes e desafios. Placco e Souza (2008) corroboram essa visão ao enfatizar que qualquer processo formativo e qualquer prática educativa só avançam de forma significativa quando fundamentadas no trabalho conjunto. Essa concepção é reforçada por Rocha *et al.*, (2021), que ressaltam o papel das práticas colaborativas na formação continuada de professores de Matemática; também é reforçada em Costa (2023), onde se evidencia como processos formativos mediados por metodologias colaborativas, como a resolução de problemas, favorecem a reconstrução das concepções metodológicas docentes a partir da análise reflexiva

da prática e da interação com os pares, promovendo uma formação situada, contextualizada e efetiva.

Além disso, é fundamental reconhecer o papel da reflexão crítica sobre a própria prática como elemento constitutivo da formação docente em serviço. Nesse sentido, é importante que a gestão escolar, por meio da atuação de coordenadores pedagógicos e diretores, fomente espaços e tempos que possibilitem aos professores refletirem sobre suas ações, escolhas pedagógicas e resultados, contribuindo para a melhoria contínua do ensino. Como apontam Souza, Isaia e Scremin (2020), a reflexão-sobre-a-ação, articulada com diálogos coletivos e uso de evidências da prática, é um processo formativo essencial para o desenvolvimento da autonomia e da competência didática do professor. Um dos dispositivos que podem potencializar esse processo são as avaliações institucionais realizadas pelos estudantes, cuja análise, quando apropriada e contextualizada, pode contribuir significativamente para o aprimoramento da prática pedagógica e o desenvolvimento profissional dos professores (Rocha *et al.*, 2021; Silva *et al.*, 2014).

Na avaliação institucional — ponto central no feedback dos professores no estudo realizado por nós — os estudantes respondem a uma série de questionamentos que abrangem diferentes dimensões. Inicialmente, são apresentadas perguntas que promovem uma espécie de autoavaliação, em que eles refletem sobre seu próprio empenho nas aulas, rotina de estudos fora da escola, dedicação às atividades escolares, entre outros aspectos. Em seguida, as questões buscam evidenciar a motivação dos estudantes em relação às disciplinas, por exemplo, nas aulas de Matemática. Os estudantes são convidados a avaliar como ocorrem as aulas; a descrever o que consideram uma *boa aula* e a sugerir ações que os professores poderiam adotar para estimular o envolvimento da turma. Por fim, há questões relacionadas à relação entre família e escola, investigando se os estudantes se sentem apoiados e se a escola oferece oportunidades para que seus anseios sejam ouvidos. A avaliação é finalizada com uma nota atribuída à escola, variando de 0 a 10.

O foco do estudo recaiu sobre as respostas relacionadas às aulas de Matemática, com especial atenção à forma como os professores interpretaram e refletiram sobre as devolutivas recebidas. O objetivo específico do estudo foi analisar em que medida as avaliações institucionais realizadas pelos estudantes podem contribuir para a formação continuada dos professores em serviço, quando os dados são discutidos de forma crítica e colaborativa. O estudo possui caráter qualitativo e se fundamenta na análise das enunciações dos professores durante os momentos de feedback.

2 O sentido de professor reflexivo

A ideia de professor reflexivo baseia-se na capacidade humana de pensar criticamente e analisar a própria prática profissional, na qual se reconhece o professor como um agente criativo, e não um repetidor de ideias e procedimentos externos. Alarcão (2011) ressalta que essa perspectiva atribui ao professor o papel de um profissional que, diante de situações frequentemente incertas e imprevisíveis, age de forma inteligente, flexível e contextualizada, adaptando-se às demandas do momento.

Espera-se que o professor reflexivo seja capaz de observar e analisar o ambiente onde atua, ajustando suas ações para promover uma aprendizagem significativa e contextualizada para seus estudantes. Essa concepção pressupõe um processo contínuo de aprendizagem a partir da prática, que permite o aprimoramento diante dos desafios cotidianos do ensino.

No ambiente escolar, é fundamental que os professores não se limitem a elaborar planos de aula, mas que façam disso uma prática constante e estruturada. O planejamento ultrapassa o

caráter burocrático, configurando-se como um exercício reflexivo sobre os diversos aspectos que envolvem o ensino e a aprendizagem. Ao planejar, o professor é levado a considerar os conceitos envolvidos nos conteúdos, os objetivos a serem alcançados, a organização da turma e as interações possíveis em sala de aula.

Um planejamento cuidadoso possibilita ao professor estabelecer diretrizes claras para o desenvolvimento das aulas, além de adotar estratégias que melhor atendam às necessidades dos estudantes. Considerando as demandas formativas, o professor pode optar por abordagens progressistas, criando oportunidades para que os estudantes assumam papéis argumentativos, enquanto ele atua como coordenador do processo (Januario, Perovano & Lima, 2024). Dessa forma, o professor age de maneira reflexiva, antecipando soluções e favorecendo um ambiente de aprendizagem participativo e dialógico.

Em Costa (2017) foi investigado o uso da modelagem matemática no ensino de funções trigonométricas, identificando que o planejamento orientado por contextos reais permite aos estudantes estabelecer relações entre os conteúdos matemáticos e situações do cotidiano, promovendo maior envolvimento e favorecendo aprendizagens com significado. Assim, o plano de aula torna-se uma ferramenta importante para a melhoria contínua da prática pedagógica, pois organiza e orienta a atuação docente, estimulando uma postura crítica e adaptativa que visa ao aprimoramento constante das estratégias de ensino.

Schön (1983) reforça a importância dessa postura reflexiva ao destacar a complexidade crescente dos problemas enfrentados na prática docente, muitos deles inéditos e não solucionáveis por meio de teorias ou técnicas aprendidas na formação inicial. Nessas situações, o professor não pode só empregar procedimentos previamente aprendidos; é preciso adaptar conhecimentos e, em certos casos, desenvolver novos saberes para lidar com desafios que as abordagens convencionais não contemplam.

Embora as teorias sejam importantes, elas devem ser complementadas por reflexões práticas e contextuais realizadas ao longo da carreira profissional. Nesse sentido, o estudo por nós desenvolvido enfatiza que, embora a formação inicial seja indispensável para preparar os futuros professores para o início da docência, ela não supre todas as demandas da prática educativa. A formação continuada no ambiente escolar torna-se imprescindível. Seguimos Zeichner (1993) ao afirmar que aprender a ensinar é um processo contínuo durante toda a carreira docente, e que até os melhores programas de formação inicial apenas habilitam o professor para começar a prática.

Defendemos que a formação do professor reflexivo precisa estar fundamentada em práticas coletivas, conforme proposto por Nóvoa (1995) e Silva *et al.* (2014), para quem a formação ultrapassa a mera aquisição de técnicas e conhecimentos. É um momento crucial de socialização e construção profissional, no qual o compartilhamento de saberes e a reflexão coletiva são essenciais. Imbernón (1998) e Rocha *et al.*, (2021) corroboram com essa visão ao considerarem que a formação docente é, por natureza, uma prática coletiva e situada. Embora a autoformação tenha seu valor, as ações formativas prioritárias devem ocorrer no ambiente escolar, de forma coletiva.

Dessa forma, a formação de professores reflexivos precisa privilegiar momentos de estudo coletivo, focados na análise e aprimoramento das práticas pedagógicas, sempre com o objetivo central de promover a aprendizagem dos estudantes e fazer desenvolver o conhecimento profissional docente. Como ressaltam Placco e Souza (2008, p. 27),

qualquer processo formativo e qualquer prática educativa só avançam se abordados na perspectiva do trabalho coletivo. Este pressupõe a integração de todos os

profissionais da escola, a não fragmentação de suas ações e práticas e, fundamentalmente, o compromisso com a formação do aluno.

É importante também destacar o papel das reflexões individuais sobre a prática docente, pois é por meio delas que o professor identifica desafios, elabora soluções e contribui para a constante melhoria de sua atuação. Schön (1983) apresenta três tipos principais de reflexão esperados do professor reflexivo:

- *Reflexão-na-ação*: ocorre durante a prática pedagógica, quando o professor percebe que uma estratégia não está funcionando e realiza ajustes imediatos.
- *Reflexão-sobre-a-ação*: acontece após a experiência, permitindo ao professor analisar o que ocorreu, identificar acertos e falhas, e planejar modificações para situações futuras.
- *Reflexão-sobre-a-reflexão-na-ação* (metarreflexão): envolve refletir sobre o próprio processo reflexivo, avaliando como e por que determinadas decisões foram tomadas, promovendo uma análise crítica das próprias ações.

Conforme discutimos em Costa e Januario (2025), a reflexão-na-ação pode ocorrer durante o ensino de equação polinomial do 1º grau, quando o professor percebe que alguns estudantes têm dificuldades com o conceito de transposição de termos e, no momento, decide utilizar uma analogia com o equilíbrio de uma balança para facilitar a compreensão. Já a reflexão-sobre-a-ação se manifesta após a aula, quando o professor percebe que a analogia não foi suficiente para toda a turma e planeja uma tarefa prática para retomar e aprofundar o conceito. A metarreflexão ocorre quando o professor analisa as razões pelas quais escolheu aquela abordagem e avalia se outras estratégias poderiam ser mais eficazes, ampliando sua consciência pedagógica mediante ao objetivo elaborado para aquela aula. Essas formas de reflexão também foram observadas em Costa (2023), que focalizou a formação docente em serviço, na qual professores passaram a revisar e reorganizar suas estratégias de ensino a partir da escuta dos estudantes e do acompanhamento colaborativo de suas aulas.

A prática reflexiva, conforme Schön (1983), não é um ato isolado, mas uma postura contínua de análise, avaliação e transformação da ação docente. No ensino de Matemática, essa postura é fundamental para lidar com os desafios específicos da disciplina, adaptando-se às necessidades dos estudantes, valorizando o conhecimento pedagógico construído na experiência e aprimorando constantemente a prática.

No contexto da Educação Matemática, o conceito de professor reflexivo assume contornos específicos, pois o ensino dessa área requer não apenas domínio dos conteúdos conceituais e procedimentais, mas também a habilidade de mobilizá-los didática, crítica e contextualizadamente (Lima, Bianchini & Gomes, 2018). É importante que o professor de Matemática interprete as dificuldades dos estudantes, crie estratégias variadas, relacione conceitos abstratos a situações cotidianas, e reflita sobre os efeitos de sua prática na aprendizagem.

Ser um professor reflexivo em Matemática implica revisitar os conteúdos e analisar criticamente como os estudantes formam os conceitos, exigindo observação constante, reelaboração das estratégias didáticas e abertura para o erro como indicativo de não-aprendizagem, questionamento e escuta ativa. O professor compreende que expor conteúdos e resolver exercícios mecanicamente não é suficiente; é preciso considerar a construção de significado pelos estudantes e os obstáculos conceituais que enfrentam.

Além disso, a reflexão na prática matemática deve considerar a linguagem própria da disciplina. O uso de símbolos, expressões, representações gráficas e modelos, exige do

professor não só domínio técnico, mas sensibilidade didática para identificar quais mediações facilitam ou dificultam a compreensão. Refletir sobre a forma de apresentar uma equação ou interpretar um gráfico envolve analisar a clareza da comunicação, os recursos utilizados e seu impacto na construção do conhecimento pelos estudantes.

Outro aspecto importante é a reflexão sobre as relações pedagógicas no ensino da Matemática. Muitas vezes vista como difícil ou desinteressante (Bueno, Alencar & Oviedo, 2017; Oliveira & Lopes, 2023), a disciplina demanda do professor reflexivo sensibilidade para buscar estratégias que tornem a aprendizagem mais significativa e envolvente, com problemas contextualizados, uso de tecnologias digitais, atividades investigativas e aprendizagem colaborativa. O professor está em constante análise do seu fazer pedagógico, buscando entender por que certas abordagens funcionam melhor em determinados contextos.

Entendemos que a construção de uma postura reflexiva no ensino de Matemática também depende da valorização da formação continuada. A escola deve ser um espaço de estudo, troca de experiências e construção coletiva de saberes. Quando o professor discute práticas, analisa situações reais e explora novas metodologias junto aos colegas, amplia sua capacidade crítica e transformadora. Assim, a formação de professores reflexivos transcende o plano individual, fortalecendo-se em ambientes formativos coletivos que reconhecem a complexidade do ensino de Matemática.

Por fim, conforme destacado por Schön (1983), o professor reflexivo é aquele capaz de pensar e agir criticamente sobre sua prática, de maneira autônoma e constante. Essa reflexão visa um ensino mais intencional, que envolva os estudantes e promova aprendizagens significativas. No entanto, surgem questionamentos importantes: Seria possível que um professor, isoladamente, sem apoio institucional ou formação contínua, se constitua como reflexivo? E, além disso, como formar esse professor? Que estratégias podem favorecer essa postura? Essas questões guiam as próximas seções, nas quais exploramos meios para a construção de uma prática docente pautada na reflexão.

3 Procedimentos metodológicos

O estudo realizado é de natureza qualitativa, abordagem considerada mais adequada ao objetivo de compreender, em profundidade, os sentidos e implicações atribuídos pelos professores ao processo formativo desencadeado pelas devolutivas das avaliações institucionais realizadas pelos estudantes. Essa escolha fundamenta-se na compreensão de que os fenômenos educacionais são complexos, situados em contextos específicos e permeados por subjetividades, exigindo um olhar sensível às múltiplas dimensões envolvidas, e não buscando de forma alguma estabelecer padrões.

Segundo Goldenberg (2011), a pesquisa qualitativa não busca estabelecer leis universais nem realizar generalizações estatísticas, mas construir compreensões consistentes e contextualizadas dos fenômenos estudados. Trata-se de uma investigação voltada à interpretação, que visa apreender os significados atribuídos pelas pessoas às suas experiências, ações e relações no contexto social em que estão inseridas.

Essa concepção converge com o uso do ambiente natural como fonte direta de dados, a ênfase nos processos em detrimento dos resultados e a centralidade do significado construído pelas pessoas-participantes. Nessa abordagem, quem pesquisa articula diferentes fontes e perspectivas para construir uma narrativa densa, interpretativa e crítica do fenômeno em estudo.

Dessa forma, a abordagem qualitativa adotada no estudo orienta-se por uma lógica interpretativa, voltada à compreensão integral do fenômeno. As devolutivas realizadas com os

professores foram concebidas como espaços de escuta, reflexão e diálogo formativo, nos quais emergiram enunciações significativas que, ao serem transcritas e analisadas, possibilitaram uma interpretação crítica dos sentidos atribuídos à prática docente. A análise dos dados foi realizada com a Análise Textual Discursiva — ATD (Moraes & Galiuzzi, 2006), metodologia que possibilita uma imersão nos discursos, respeitando seus contextos sociais e culturais, favorecendo a emergência de categorias representativas da complexidade do objeto investigado.

Para o desenvolvimento do estudo foram utilizados os resultados das avaliações institucionais do primeiro bimestre letivo, realizadas por estudantes do 6º ao 9º ano de uma escola da rede estadual de ensino de São Paulo. As avaliações ocorreram entre os dias 8 e 12 de abril de 2024 e abordaram diversos aspectos do cotidiano escolar, como o ensino, as estratégias didáticas adotadas pelos professores, o envolvimento dos estudantes nas aulas e o ambiente escolar como um todo.

A partir dessas avaliações, foram organizadas devolutivas individuais com três professores de Matemática responsáveis pelas turmas avaliadas. Esses encontros aconteceram entre os dias 2 e 16 de maio de 2024, com duração aproximada de duas horas cada. Durante as devolutivas, os professores foram convidados a dialogar sobre os comentários e percepções manifestados pelos estudantes, o que os levaram a levantar hipóteses, refletir criticamente sobre suas práticas pedagógicas, discutir o comportamento dos estudantes e outros elementos destacados em suas enunciações.

O estudo adotou, assim, uma abordagem qualitativa centrada na análise das devolutivas realizadas entre o formador (primeiro autor) e os professores participantes. Essas sessões foram concebidas como momentos de conversa formativa, de natureza dialógica, e foram integralmente gravadas, transcritas e posteriormente textualizadas. As textualizações passaram por um processo de ATD, o que permitiu uma interpretação aprofundada das enunciações dos professores, considerando os contextos sociais, culturais e históricos em que se inserem.

A ATD, conforme proposta por Moraes e Galiuzzi (2006), constitui-se como uma abordagem metodológica qualitativa voltada para a compreensão interpretativa dos sentidos presentes nos textos produzidos (enunciações) em contextos investigativos. Trata-se de um processo construtivo-interpretativo que se desenvolve com a articulação entre os textos produzidos pelos participantes da pesquisa e os referenciais teóricos que orientam a análise, numa dinâmica contínua de aproximação e distanciamento, de desconstrução e reconstrução dos significados.

O processo analítico da ATD é orientado por três movimentos metodológicos principais: a unitarização, a categorização e a construção de metatextos. A primeira etapa, a *unitarização*, consistiu na decomposição dos textos brutos — enunciações dos professores — em unidades de sentido, ou seja, fragmentos que, segundo o nosso olhar, possuem relevância para o estudo. Essa seleção não seguiu critérios de quantidade ou forma, mas esteve relacionada à capacidade dos trechos em trazer elementos significativos para o objetivo do estudo.

Em seguida, essas unidades de sentido foram agrupadas por similaridades temáticas e conceituais, dando origem à etapa de *categorização*, que foi dinâmica, provisória e revisável. Nessa etapa, iniciamos os processos de reorganização e interpretação do material, com base em uma escuta atenta e sensível aos sentidos que emergiram das enunciações. As categorias não foram pré-definidas, foram construídas ao longo da análise, sendo continuamente reformuladas conforme as enunciações foram relidas e confrontadas com os referenciais teóricos.

Por fim, ocorreu a *construção dos metatextos*, que são os textos interpretativos elaborados com o objetivo de explicitar os sentidos construídos nas etapas anteriores. Nessa

fase, buscamos articular as categorias emergentes com a literatura da área, promovendo um diálogo entre as enunciações dos três professores e o referencial teórico. Os metatextos representam a síntese interpretativa do processo analítico, revelando compreensões mais amplas e aprofundadas sobre o fenômeno investigado.

4 Dados e Análise

A partir das textualizações das enunciações dos professores, produzidas nas devolutivas formativas conduzidas pelo formador, procedeu-se à análise dos dados com base nos pressupostos da Análise Textual Discursiva (ATD), conforme proposto por Moraes e Galiuzzi (2006). Inicialmente, foram realizados recortes dos trechos considerados pertinentes ao objeto de estudo, configurando as chamadas unidades de sentido. Essas unidades, por sua vez, foram agrupadas com base em suas aproximações temáticas e conceituais, dando origem a categorias emergentes construídas de maneira dinâmica, revisável e iterativa ao longo do processo interpretativo.

A construção das categorias não seguiu um modelo pré-estabelecido, mas resultou de um processo de imersão nas enunciações dos professores, considerando os sentidos produzidos por eles em relação às devolutivas das avaliações institucionais realizadas pelos estudantes. A escuta atenta e sensível às singularidades de cada fala (enunciação) permitiu a reorganização do material empírico à luz dos referenciais teóricos que fundamentam o estudo.

Esse processo culminou em definição de quatro categorias emergentes, as quais sintetizam aspectos centrais da prática pedagógica e da formação docente mobilizados a partir da escuta ativa dos estudantes: (1) Reflexão sobre práticas pedagógicas e melhoria contínua; (2) Criação de um ambiente seguro e estimulante para a aprendizagem; (3) Desafios e adaptações no ensino de Matemática; e (4) Estratégias de ensino utilizadas pelos professores.

Essas categorias foram discutidas com a construção de metatextos interpretativos, que articulam as enunciações dos professores com a literatura da área e com os pressupostos teóricos da formação docente reflexiva. As seções a seguir trazem as unidades de significado e metatextos referentes a cada categoria. É importante destacar que as unidades de significado utilizadas nas próximas subseções foram obtidas ao longo de cada feedback com os professores; elas não emergiram de perguntas específicas, mas do todo de perguntas e intervenções.

4.1 Reflexão sobre práticas pedagógicas e melhoria contínua

Esta categoria reúne as enunciações que evidenciam como os professores refletiram sobre suas práticas docentes a partir das avaliações dos estudantes, nas quais são expressas as suas percepções sobre como os professores atuam ao desenvolver o currículo, isto é, ao promover situações de aprendizagem. Relaciona-se diretamente à formação continuada, pois reforça o caráter formativo da escuta ativa e da autorreflexão.

Na verdade, eu não tinha pensado em trabalhos em grupo antes dessa devolutiva. [...] Com essa devolutiva, talvez seja o caso de tentar algo diferente. Alguns estudantes não se sentem à vontade para perguntar na frente da turma. [...] Peço que venham tirar dúvidas individualmente. Minha mesa fica cheia, como uma feira. Os feedbacks me fazem repensar: Talvez meu tom irônico tenha sido mal interpretado. Preciso ajustar isso para incentivar mais perguntas. [Professor do 8º e 9º ano]

Um ponto a melhorar foi a abordagem de ameaçar a sala inteira por um erro individual. [...] Percebo que é essencial evitar ameaças coletivas. Receber feedback dos estudantes me ajudou a refletir: Vou implementar duplas produtivas no próximo bimestre. [Professor do 7º ano]

Após nossa conversa, vejo a necessidade de pensar em abordagens diferentes para envolver estudantes tímidos. Estou aberta a sugestões dos colegas: Se algo funcionou para um professor, pode funcionar para outros. [Professor do 6º ano]

As enunciações dos professores indicam uma clara disposição para rever suas práticas a partir das avaliações dos estudantes, o que denota uma postura reflexiva e sensível às dinâmicas da sala de aula. Quando um professor menciona que *“não tinha pensado em trabalhos em grupo antes dessa devolutiva”*, evidencia-se o impacto formativo do feedback discente, que desencadeia um movimento de análise e adaptação do próprio fazer pedagógico. Esse processo está em consonância com o que Schön (1983) denomina de reflexão-sobre-ação, por meio da qual o professor revê suas escolhas didáticas após a experiência vivida.

A escuta ativa, nesse contexto, funciona como ferramenta formativa. Um exemplo disso é a enunciação *“os feedbacks me fazem repensar: Talvez meu tom irônico tenha sido mal interpretado”*, o que evidencia sensibilidade à mediação da linguagem na relação pedagógica. Essa prática dialoga com a compreensão de que *“qualquer processo formativo e qualquer prática educativa só avançam se abordados na perspectiva do trabalho coletivo”* (Placco & Souza, 2008, p. 27), uma vez que a reflexão não ocorre de forma isolada, mas é intensificada quando socializada e mediada em espaços colaborativos.

Além disso, a abertura dos professores à troca com colegas — *“estou aberta a sugestões dos colegas: se algo funcionou para um professor, pode funcionar para outros”* — reforça a importância dos momentos coletivos na formação docente, como salientado por Imbernón (1998) e Rocha *et al.*, (2021), ao afirmar que a formação é essencialmente coletiva e contextualizada. Nessa categoria, a análise evidencia que os professores, ao acolherem a avaliação dos estudantes, acionam mecanismos de autoavaliação que os aproximam de uma prática pedagógica mais consciente, crítica e comprometida com a aprendizagem, bem como comprometida com as relações e interações que ocorrem entre eles, professores, e estudantes.

A reflexão docente é fundamental para o desenvolvimento profissional e para a melhoria das práticas pedagógicas, especialmente quando mobilizada a partir do feedback dos estudantes. Silva *et al.* (2014) destacam que a autorreflexão favorece a adaptação dos professores às demandas diversas de sala de aula, possibilitando práticas mais inclusivas e efetivas. Nesse sentido, o processo de escuta ativa dos estudantes (feedback avaliativo) atua como um mecanismo formativo que desencadeia uma análise crítica e uma revisão das estratégias didáticas, alinhando-se à concepção de reflexão-sobre-ação proposta por Schön (1983). Além disso, a colaboração entre professores potencializa essa reflexão, na medida em que a troca coletiva intensifica a construção de saberes e a superação de desafios comuns (Rocha *et al.*, 2021).

Essa postura reflexiva coletiva torna-se uma estratégia essencial para a formação continuada, na qual o professor não apenas revisita suas práticas, mas também participa ativamente de um processo compartilhado de aprendizado profissional. Souza, Isaia e Scremin (2020) ressaltam que metodologias contemporâneas fortalecem essa reflexão, valorizando o diálogo e as evidências oriundas da prática cotidiana. A disposição dos professores em acolher as avaliações dos estudantes e em socializar suas experiências revela um compromisso com uma prática pedagógica crítica e comprometida, contribuindo para o avanço de uma Educação Matemática mais contextualizada e sensível às necessidades reais do ensino.

4.2 Criação de um ambiente seguro e estimulante para a aprendizagem

Esta categoria focaliza as enunciações dos três professores participantes do estudo

referentes às suas percepções e reações sobre o envolvimento, a motivação e a participação dos estudantes nas aulas de Matemática, bem como suas estratégias para promover um ambiente favorável à aprendizagem e à formação de conceitos incorporados aos objetivos de ensino.

Tento conquistá-los como pessoa primeiro. Se gostam do professor, engajam-se mais na matéria. Crio dinâmicas como cupcakes para mostrar que a Matemática pode ser divertida. Alguns passaram a prestar mais atenção após isso. [Professor do 8º e 9º ano]

Deixo claro que errar faz parte do aprendizado. O momento de errar é agora, enquanto estou aqui para ajudar. Incentivo ir à lousa para superar o medo. No início, alguns choravam; hoje vão com tranquilidade. Permito conversa, desde que com respeito. Só exijo silêncio na chamada e explicação. [Professor do 7º ano]

Trabalho com combinados de respeito assinados por estudantes e pais. Reorganizo lugares para manter o foco e evitar bullying. Contextualizo o conteúdo partindo do conhecimento prévio deles. Assim, sentem-se parte da construção do saber. [Professor do 6º ano]

Os professores evidenciam consciência de que o ambiente emocional e relacional da sala de aula influencia diretamente o envolvimento e o desempenho dos estudantes em relação à resolução de tarefas e à formação de conceitos relativos à Matemática, disciplina frequentemente marcada por sentimentos de insegurança e rejeição. Ao afirmarem que “*se gostam do professor, engajam-se mais na matéria*” ou “*deixo claro que errar faz parte do aprendizado*”, revelam práticas que visam à construção de um espaço de confiança e respeito mútuo.

Tais posturas refletem os princípios do professor reflexivo que, conforme Alarcão (2011), atua de maneira inteligente, flexível e situada, adaptando-se ao contexto e respondendo às demandas do momento. A intencionalidade em criar um ambiente acolhedor também pode ser vista na estratégia de promover a exposição gradual dos estudantes, como indica a enunciação “*incentivo ir à lousa para superar o medo. No início, alguns choravam; hoje vão com tranquilidade*”. Nesse excerto, o professor assume um papel afetivo, ciente de que a aprendizagem requer segurança emocional.

A adoção de estratégias como os “*combinados de respeito assinados por estudantes e pais*” e a reorganização dos espaços físicos reforçam a ideia de uma prática docente sensível à singularidade das pessoas, no caso, dos estudantes, conforme defendem Lima, Bianchini e Gomes (2018) e Oliveira e Lopes (2023), ao discutirem a complexidade do ensino de Matemática. Além disso, essa postura dialoga com a concepção da escola como espaço de desenvolvimento integral, onde “o compromisso com a formação do aluno” deve orientar as ações educativas (Placco & Souza, 2008, p. 27).

Criar um ambiente seguro é mais do que uma medida disciplinar, trata-se de uma decisão pedagógica fundamentada, que reconhece o estudante como pessoa ativa no processo de aprendizagem e o professor como um agente de escuta, acolhimento e mediação.

A construção de um ambiente seguro e emocionalmente acolhedor é condição imprescindível para o envolvimento dos estudantes na aprendizagem de Matemática, disciplina que frequentemente provoca insegurança e ansiedade. Conforme discutido em Pereira e Schlünzen Jr. (2020), a criação de espaços onde os estudantes se sentem emocionalmente seguros favorece a superação do medo e a participação ativa nas atividades. Estratégias como a valorização do erro como parte do processo de aprendizagem e a mediação afetiva realizada pelo professor contribuem para o desenvolvimento de uma relação de confiança mútua, essencial para o progresso cognitivo e socioemocional (Scolari *et al.*, 2024). Além disso, o

estabelecimento de combinados de respeito e a reorganização dos espaços físicos da sala fortalecem a percepção dos estudantes como pessoas ativas e respeitadas.

O reconhecimento da singularidade e da diversidade dos estudantes demanda do professor sensibilidade para coordenar o ambiente relacional de forma ética e responsável, conforme destacado por Scolari *et al.* (2024). Ao assumir o papel de coordenador afetivo, o professor cria condições para que o medo da exposição seja gradualmente superado, promovendo uma aprendizagem significativa e com segurança emocional. Tal postura vai além do aspecto disciplinar e configura uma decisão pedagógica fundamentada, alinhada com uma concepção de escola que privilegia o desenvolvimento integral do estudante e a construção de identidades matemáticas positivas.

4.3 Desafios e adaptações no ensino de Matemática

Diz respeito às dificuldades enfrentadas pelos professores no planejamento e condução das aulas, especialmente em função das exigências do currículo oficial (prescrição) e das necessidades específicas dos estudantes.

O currículo estadual reduz drasticamente o conteúdo. É como receber um resumo. [...] Preciso equilibrar profundidade o cronograma, nem sempre consigo cumprir as 35 aulas. A defasagem acumulada dos anos anteriores desmotiva. Quero revisar, mas o ritmo do currículo impede. [Professor do 8º e 9º ano]

Horários ruins, como após o almoço, afetam concentração. No 7º A, a falta de respeito entre os estudantes exige reuniões com pais antes de qualquer estratégia pedagógica. A tecnologia pode distrair: estudantes abrem abas paralelas. Preciso pegar no pé para manter o foco. [Professor do 7º ano]

Estudantes do 6º ano são agitados e infantis, o que atrapalha o foco. Precisamos de estratégias diferenciadas por turma. A sala do 6º A é muito comprida, dificultando a audição. Trago estudantes para frente e mudo lugares constantemente. [Professor do 6º ano]

As enunciações evidenciam os obstáculos enfrentados pelos professores no cotidiano escolar, que vão desde limitações curriculares até questões estruturais e contextuais. O que sintetiza essas dificuldades enuncia que “*o currículo estadual reduz drasticamente o conteúdo. É como receber um resumo*”, revelando uma tensão entre as prescrições oficiais, que operam imposições, e a realidade do cotidiano de sala de aula no qual se insere o processo de aprendizagem dos estudantes. A enunciação evidencia a representação do professor em relação ao currículo e as orientações e prescrições nele incorporadas, compreendendo como limitante da seleção de conteúdos que podem compor o rol de temas a serem estudados no ano letivo, cabendo a ele, professor, a responsabilidade de implementar lista reduzida de conteúdos que pode expressar opções feitas por agentes externos aos contextos nos quais emergem as demandas formativas dos estudantes, qual seja, a sala de aula, a escola e o seu entorno.

A necessidade de adaptação constante, como quando o professor afirma “*trago estudantes para frente e mudo lugares constantemente*”, é um exemplo de reflexão-na-ação (Schön, 1983), em que o professor toma decisões em tempo real, de maneira criativa e ajustada às demandas do momento. Nesse sentido, a prática pedagógica assume um caráter investigativo, como defende Alarcão (2011), em que o professor observa, interpreta e modifica suas ações com base nas evidências de aprendizagem, ou evidências de sua ausência.

Os desafios enfrentados pelos professores de Matemática perpassam não apenas as limitações impostas pelo currículo oficial, mas questões estruturais, como horários inadequados

e espaços físicos desfavoráveis à concentração e à participação dos estudantes. Silva e Côco (2018) enfatizam a tensão constante entre as prescrições curriculares e as demandas reais de sala de aula, destacando a necessidade de flexibilidade e criatividade para garantir o acesso e o significado do conteúdo. Nesse cenário, as adaptações e reorganizações promovidas pelos professores refletem uma prática docente sensível ao contexto e às particularidades da turma, essencial para enfrentar as dificuldades da rotina escolar.

A prática reflexiva, conforme evidenciam Silva, Serrazina e Campos (2014), emerge como um recurso indispensável para que o professor ajuste suas estratégias em tempo real, tomando decisões fundamentadas em observações contínuas das necessidades e respostas dos estudantes. Costa e Januário (2025) argumentam que a superação dos desafios estruturais requer também o envolvimento coletivo da equipe escolar, reforçando a importância de políticas formativas que considerem a complexidade e as especificidades do ensino de Matemática nas escolas públicas. Assim, a capacidade diagnóstica e a flexibilidade didática são habilidades centrais para a promoção de um ensino mais eficaz e contextualizado.

4.4 Estratégias de ensino utilizadas pelos professores

As estratégias de ensino envolvem as concepções, conhecimentos e objetivos dos professores em relação ao processo de aprendizagem dos estudantes. Envolvem a relação dos professores com documentos que orientam o desenvolvimento curricular, com o planejamento, com a avaliação e seleção de tarefas em livros didáticos, com a organização de tempos e espaços. Envolvem, ainda, o acompanhamento que os professores fazem dos estudantes no cotidiano de sala de aula e as intervenções para fazer avançar o conhecimento da turma.

Nesta categoria, as enunciações dos professores participantes do estudo apresentam similaridades referentes às estratégias de ensino adotadas nas aulas de Matemática, incluindo abordagens dos conteúdos, recursos de suporte pedagógico e formas de organização do ensino.

Uso mapas conceituais, Wordwall e atividades práticas (como cupcakes) para proporcionalidade. [...] Mas o tempo é curto: só temos 4 aulas semanais, mais o Matific. [Professor do 8º e 9º ano]

Integro Matemática ao cotidiano: ângulos com relógios, cenas de filmes. Uso GeoGebra e Khan Academy em competições por grupos. Faço leituras coletivas para desenvolver interpretação, habilidade crucial em Matemática. [Professor do 7º ano]

Gamificação é o motor da motivação! As aulas de quinta, alinhadas ao conteúdo da semana, são as mais aguardadas. Métodos variados: slides, duplas produtivas, discussões em grupo. A competitividade saudável no 6º ano impulsiona o envolvimento. [Professor do 6º ano]

Essas enunciações revelam um repertório pedagógico diversificado e intencional por parte dos professores, que buscam tornar o ensino de Matemática mais significativo e conectado à realidade dos estudantes. A afirmação “gamificação é o motor da motivação” e o uso de “cupcakes para ensinar proporcionalidade” ilustram a tentativa de abordar os conteúdos de forma concreta, lúdica e acessível, aproximando o conhecimento matemático do cotidiano dos estudantes. Essa prática está em consonância com a proposta de uma Educação Matemática crítica, contextualizada e sensível às necessidades dos estudantes, conforme defendido em Silva e Côco (2018) Gonçalves e Lima (2023) e em Costa (2023), onde se ressalta a importância da resolução de problemas e de metodologias ativas para favorecer o envolvimento e a construção de significados pelos estudantes.

Além disso, a diversidade de estratégias pedagógicas adotadas pelos professores, como

o uso de tecnologias, leituras coletivas e atividades colaborativas, reforça a concepção do ensino de Matemática como um processo dinâmico e flexível, que valoriza a interação e o protagonismo dos estudantes. Essa abordagem dialoga com os princípios do professor reflexivo, que reconhece os limites das soluções tradicionais e desenvolve novas estratégias a partir da análise crítica da prática (Gonçalves & Lima, 2023; Costa, 2023). Assim, o ensino se configura como espaço legítimo de produção de saberes, fundamentado em uma formação docente orientada para a inovação e a autonomia.

A utilização de tecnologias como GeoGebra e de plataformas como Khan Academy e Wordwall, além de leitura coletiva, duplas produtivas e discussão em grupo, evidencia um esforço por promover interações variadas, que favoreçam tanto o desenvolvimento conceitual quanto as interações entre os estudantes e o envolvimento deles no processo de aprendizagem. Essa diversidade metodológica é valorizada por Zeichner (1993), ao afirmar que os professores também têm teorias que podem contribuir para uma base codificada de conhecimento de ensino, destacando a importância de considerar a prática docente como espaço legítimo de produção de saber.

Essa busca por inovação reflete também a postura de professor reflexivo que, segundo Schön (1983), é aquele que reconhece os limites das soluções prévias e desenvolve novas estratégias a partir da observação crítica de sua realidade. A articulação entre conteúdo e cotidiano, como no uso de relógios para ensinar ângulos ou filmes para tratar de temas matemáticos, está em consonância não só com a literatura pertinente do campo da Educação Matemática, mas com orientações incorporadas à Base Nacional Comum Curricular (Brasil, 2017), ao destacar a importância de tornar a Matemática relevante para a vida dos estudantes.

As estratégias de ensino adotadas pelos professores de Matemática refletem um repertório diversificado e intencional, que busca conectar o conteúdo ao cotidiano dos estudantes, promovendo maior significado e envolvimento no processo de aprendizagem. Silva e Côco (2018) ressaltam que a incorporação de metodologias ativas e recursos tecnológicos, como gamificação e plataformas digitais, potencializa a motivação e facilita a compreensão dos conceitos matemáticos. A integração da Matemática a contextos reais, por meio de exemplos práticos e situações familiares, contribui para a apropriação dos saberes de maneira mais concreta, conforme discutem Gonçalves e Lima (2023).

Além disso, a adoção de múltiplas abordagens metodológicas indica a postura reflexiva do professor, que reconhece as necessidades e singularidades de cada turma, adaptando suas estratégias para maximizar o aprendizado (Silva e Côco, 2018). Essa diversidade, que inclui atividades práticas, discussões em grupo e recursos digitais, favorece não apenas o desenvolvimento conceitual, mas também a interação entre estudantes, promovendo uma aprendizagem colaborativa e crítica. Tal prática está em consonância com uma formação docente que valoriza a autonomia e a inovação, pilares fundamentais para a Educação Matemática contemporânea.

5 Discussão

As enunciações dos professores, organizadas nas quatro categorias, revelam um movimento claro de constituição de uma prática docente reflexiva, situada e responsiva às complexidades do ensino de Matemática. As evidências empíricas mostram que os professores estão mobilizando saberes, estratégias e posturas compatíveis com a concepção de professor reflexivo, conforme defendido por Schön (1983), Alarcão (2011) e Zeichner (1993). Essa postura envolve uma prática docente que articula teoria e ação, de modo contínuo e contextualizado, caracterizando o processo de aprendizagem profissional permanente.

A escuta ativa dos estudantes emerge como elemento central para o desenvolvimento profissional. Quando os professores pensam suas ações a partir dos feedbacks dos estudantes — como no caso do professor que repensa o uso da ironia ou decide abandonar ameaças coletivas —, ativam processos de reflexão-sobre-a-ação, conforme proposto por Schön (1983). Essa autorreflexão contribui para a reconfiguração de estratégias e atitudes, indicando que o professor está aprendendo com sua prática e promovendo mudanças críticas e formativas. Tal movimento só se torna possível em contextos formativos que valorizam a análise da prática e a construção coletiva do saber, conforme enfatizam Placco e Souza (2008) e Rocha *et al.*, (2021). A dimensão coletiva aparece nas enunciações dos professores que reconhecem a importância de trocar experiências com colegas, escutar sugestões e observar práticas que funcionam em outras turmas, reafirmando os princípios da formação em serviço situada no cotidiano escolar (Imbernón, 1998).

Ao mesmo tempo, as estratégias adotadas pelos professores para promover um ambiente seguro e estimulante, como incentivar o erro como parte do processo e criar dinâmicas lúdicas, mostram que a aprendizagem é compreendida como uma construção coletiva. Essa sensibilidade dialoga com as perspectivas de Pereira e Schlünzen Jr. (2020) e Scolari *et al.* (2024), que destacam a importância do ambiente emocional na aprendizagem de Matemática. Para os professores, a formação docente é, por natureza, uma prática coletiva e situada (Imbernón, 1998), e o envolvimento dos estudantes depende, em grande parte, das relações estabelecidas em sala de aula. Assim, a criação de um ambiente positivo é uma escolha pedagógica intencional e parte integrante da prática reflexiva.

A análise também evidencia que os professores enfrentam desafios concretos para realizar um ensino de qualidade: currículos engessados, turmas heterogêneas, estruturas físicas inadequadas e uso problemático da tecnologia. Contudo, ao relatarem estratégias de reorganização da sala, observações de comportamento e ajustes na condução das aulas, mostram capacidade de atuar de maneira inteligente, flexível e situada (Alarcão, 2011), manifestando o pensamento prático-reflexivo que responde às demandas do cotidiano escolar. Essas experiências reafirmam que a formação inicial não é suficiente para lidar com a complexidade da prática docente, como destacado por Zeichner (1993). O ato de ensinar envolve um processo contínuo de aprendizagem, sendo a formação em serviço um componente essencial, e a escola um espaço fundamental para essa formação (Souza & Isaia & Scremin, 2020).

Por fim, as metodologias de ensino descritas pelos professores indicam uma tentativa clara de tornar a Matemática significativa, concreta e próxima da realidade dos estudantes, por meio de conteúdos, estratégias e abordagens diversificadas. As escolhas por gamificação, uso de tecnologias digitais, atividades contextualizadas e leitura coletiva convergem para uma ruptura com práticas tradicionais, evidenciando uma busca por abordagens mais ativas e integradoras (Silva & Côco, 2018; Gonçalves & Lima, 2020; Costa, 2023). Ensinar Matemática torna-se, assim, também promover uma leitura crítica do mundo, o que só é possível com professores que reflitam continuamente sobre suas escolhas didáticas e seus efeitos na aprendizagem.

A análise revela que os três professores estão em processo de desenvolvimento profissional contínuo, articulando teoria e prática, escuta e ação, conteúdo e contexto. Trata-se de um movimento que confirma o que Alarcão (2011) propõe ao afirmar que a constituição do professor reflexivo vai além de uma ação individual: é necessária uma formação coletiva e, para tanto, as escolas precisam ser espaços reflexivos. Assim, forma-se um ciclo virtuoso em que o professor aprende com a experiência, forma-se com os pares e transforma sua prática em benefício da aprendizagem dos estudantes.

6 Considerações

Com o estudo, compreendemos que a avaliação institucional realizada por estudantes pode constituir-se como uma importante ferramenta formativa, desde que seja apropriada de maneira crítica, reflexiva e colaborativa pelos professores. Longe de ser um instrumento burocrático, o feedback discente, quando analisado em profundidade e contextualizado na prática pedagógica, tem potencial para mobilizar transformações significativas no fazer docente.

O estudo evidenciou que os professores participantes, ao entrarem em contato com as devolutivas dos estudantes, ativaram processos de reflexão sobre suas ações em sala de aula, repensaram estratégias, reconheceram fragilidades e buscaram alternativas mais adequadas às necessidades de seus estudantes. Esse movimento revela uma postura compatível, que pode ser denominada de reflexão-sobre-a-ação e reflexão-na-ação, evidenciando que o conhecimento docente não é técnico ou teórico, mas construído continuamente na e pela prática, em diálogo com as pessoas e os contextos.

As quatro categorias emergentes da análise — reflexão sobre práticas pedagógicas e melhoria contínua; criação de um ambiente seguro e estimulante para a aprendizagem; desafios e adaptações no ensino de Matemática; e estratégias de ensino utilizadas pelos professores — revelam um conjunto complexo de saberes mobilizados pelos professores que vão desde competências técnicas até habilidades relacionais e éticas. A escuta sensível das percepções dos estudantes, aliada à disposição para o autoquestionamento e à abertura ao trabalho coletivo, evidenciam que a prática reflexiva é, de fato, um eixo estruturante da formação em serviço e da profissionalização docente.

Entendemos que o desenvolvimento dessa postura reflexiva não ocorre de forma espontânea ou isolada. Ele depende, fortemente, de condições institucionais que favoreçam o diálogo, a escuta, o compartilhamento de experiências e a problematização do cotidiano escolar. A escola precisa se constituir como espaço formador, promovendo tempos e espaços de estudo coletivo em que os professores possam analisar criticamente suas práticas, construir novos saberes e fortalecer sua identidade profissional. É nesse ponto que a formação continuada ganha centralidade: não como um evento pontual, mas como um processo permanente, situado e comprometido com a melhoria da qualidade da educação.

Além disso, o estudo reforça que a formação do professor de Matemática exige atenção especial, dado o histórico de dificuldades e rejeições associadas à disciplina. As enunciações evidenciam que os professores têm buscado metodologias mais criativas, contextualizadas e dialógicas, numa tentativa de tornar o ensino mais significativo para os estudantes. Essas ações indicam uma compreensão ampliada do papel do professor, que não se restringe à transmissão de conteúdos, mas envolve mediação, escuta, adaptação e sensibilidade às necessidades dos estudantes.

Outro aspecto importante é a necessidade de políticas públicas e propostas formativas que reconheçam os desafios reais enfrentados pelos professores em sala de aula, como a defasagem escolar, a limitação dos currículos, os problemas estruturais e o impacto do contexto socioemocional na aprendizagem. A reflexão docente só se sustenta quando encontra respaldo em uma cultura institucional que valoriza o professor como pessoa de saber, capaz de aprender com a experiência e de contribuir para a construção coletiva do conhecimento pedagógico.

Ao evidenciar que os três professores participantes estão envolvidos em processos formativos ancorados na escuta dos estudantes, na análise crítica da prática e na colaboração entre pares, o estudo reafirma a importância de fortalecer a escola como espaço de pesquisa,

reflexão e formação contínua. A constituição do professor reflexivo não é um ponto de chegada, mas um percurso formativo permanente, que demanda apoio, tempo, reconhecimento e, sobretudo, compromisso com a aprendizagem dos estudantes.

Conflitos de Interesse

A autoria declara não haver conflitos de interesse que possam influenciar os resultados da pesquisa apresentada no artigo.

Declaração de Disponibilidade dos Dados

Os dados produzidos e analisados no artigo serão disponibilizados mediante solicitação à autoria.

Referências

- Alarcão, I. (2011). *Professores reflexivos em uma escola reflexiva* (10. ed.). São Paulo, SP: Cortez.
- Belo, C. B. & Burak, D. (2020). A modelagem matemática na educação infantil: uma experiência vivida. *Educação Matemática Debate*, 4(10), 1–22. <https://doi.org/10.24116/emd.e202016>
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. (2017). *Base Nacional Comum Curricular: educação infantil e ensino fundamental*. Brasília, DF: MEC/SEB.
- Bueno, S., Alencar, E. S. & Oviedo, T. S. (2017). Reflexões e desafios da resolução de problemas nas aulas de matemática: um ensaio teórico. *Educação Matemática Debate*, 1(1), 9–27. <https://doi.org/10.24116/emd25266136v1n12017a01>
- Costa, F. A. (2017). *O ensino de funções trigonométricas com o uso da modelagem matemática sob a perspectiva da teoria da aprendizagem significativa* (Dissertação de mestrado). Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, SP.
- Costa, F. A. (2023). *Formação de professores em serviço: uma estratégia com a resolução de problemas* (Tese de doutorado em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, SP.
- Costa, F. A. & Januario, G. (2025). In-service continuing education for mathematics teachers: a practice focused on reflection. *Revista de Educação Matemática*, 24, 1–22. <https://doi.org/10.37001/remat25269062v24id679>
- Goldenberg, M. (2011). *A arte de pesquisar: como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais* (12. ed.). Rio de Janeiro, RJ: Record.
- Gonçalves, K. O. & Lima, R. I. (2023). Formação continuada e percepções dos docentes de matemática no contexto pandêmico. *Revista Científica Multidisciplinar*, 4(1), 1–15. <https://doi.org/10.47820/recima21.v4i1.2623>
- Imbernón, F. (1998). *La formación y el desarrollo profesional del profesorado: hacia una nueva cultura profesional*. Barcelona: Graó.
- Januario, G., Perovano, A. P. & Lima, K. (2024). Materiais curriculares (de matemática) como gênero discursivo. In: *Anais do IX Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática* (pp. 1–13). Natal, RN.
- Lima, D. R., Bianchini, B. L. & Gomes, E. (2018). Conhecimentos docentes e o modelo didático

- da matemática em contexto: reflexões iniciais. *Educação Matemática Debate*, 2(4), 116–135. <https://doi.org/10.24116/emd25266136v2n42018a06>
- Moraes, R. & Galiuzzi, M. C. (2006). *Análise textual discursiva*. Ijuí, RS: Editora Unijuí.
- Nóvoa, A. (1995). Formação de professores e profissão docente. In: A. Nóvoa (Org.), *Os professores e a sua formação* (2. ed., pp. 15–34). Lisboa: Publicações Dom Quixote.
- Oliveira, S. M. & Lopes, R. (2023). O júri simulado como metodologia ativa no curso de licenciatura em matemática. *Educação Matemática Debate*, 7(13), 1–17. <https://doi.org/10.46551/emd.v7n13a13>
- Pereira, R. S. G. & Schlünzen Jr., K. (2020). A educação a distância no processo de formação continuada de professores de matemática. *Revista da FAEBA*, 29(58), 358–371. <https://doi.org/10.21879/faceba2358-0194.2020.v29.n58.p358-371>
- Placco, V. M. N. S. & Souza, V. L. T. (2008). Desafios ao coordenador pedagógico no trabalho coletivo da escola: intervenção ou prevenção? In: V. M. N. S. Placco & L. R. Almeida (Org.), *O coordenador pedagógico e os desafios da educação* (2. ed., pp. 25–36). São Paulo, SP: Loyola.
- Rocha, F. S. M., Zimer, T. T. B., Camargo, S. & Motta, M. S. (2021). Formação continuada de professores de matemática para uso de tecnologias digitais: uma análise a partir de um curso de extensão sobre o software Scratch. *Revemat*, 16, 1–21. <https://doi.org/10.5007/1981-1322.2021.e74500>
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: how professionals think in action*. New York: Basic Books.
- Scolari, G. M. A. S., Siqueira, I. X., Bispo, J. F. & Pizaneschi, F. P. M. (2024). A formação continuada como instrumento de reflexão sobre as práticas em matemática. In: *Anais do 32º Seminário de Educação* (pp. 1–6). Cuiabá, MT.
- Silva, A. F. G., Serrazina, M. L. & Campos, T. M. M. (2014). Formação continuada de professores que lecionam matemática: desenvolvendo a prática reflexiva docente. *Bolema*, 28(50), 1505–1524. <https://doi.org/10.1590/1980-4415v28n50a24>
- Silva, S. A. F. & Côco, D. (2018). Formação continuada de professores que ensinam matemática na infância: reflexões conceituais e práticas. *Cadernos de Pesquisa*, 24, 68–88. <https://doi.org/10.18764/2178-2229.v24n.especialp68-88>
- Souza, S. A., Isaia, S. M. A. & Scremin, G. (2020). Contribuições de um grupo reflexivo para a formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais: relatos e resultados de uma proposta diferenciada. *Em Teia*, 11(3), 1–21. <https://doi.org/10.36397/emteia.v11i3.242183>
- Zeichner, K. M. (1993). *A formação reflexiva de professores: ideias e práticas*. Tradução de M. Nóvoa. Lisboa: Educa.