

Ensino de Matemática e Avaliação da Aprendizagem: Potencialidades e Limitações de um Processo de Formação Continuada em Avaliação

Teaching Mathematics and Assessment of Learning: Potentials and Limitations of a Continuing Education Process in Assessment

Enseñanza de las Matemáticas y Evaluación del Aprendizaje: Potencialidades y Limitaciones de un Proceso de Formación Continua en Evaluación

Guilherme Matheus de Barros  0009-0003-2816-4090

Centro Universitário UNASP, Engenheiro Coelho, SP, Brasil. E-mail: guilherme.matheus@unasp.edu.br

Francisco Luiz Gomes de Carvalho  0000-0001-5060-5049

Centro Universitário UNASP, Engenheiro Coelho, SP, Brasil. E-mail: fluiizgc@gmail.com

Resumo: Este artigo investiga as potencialidades e limitações de formação continuada, baseada nas necessidades formativas de professores de Matemática do Ensino Fundamental, sobre a avaliação da aprendizagem. Com abordagem qualitativa e pesquisa-aplicação, participaram nove professores de quatro escolas confessionais do leste de Minas Gerais. Os dados foram produzidos em grupos de discussão inicial e final e quatro encontros formativos, analisados pela análise de conteúdo (Bardin, 2016). Os resultados indicaram avanços nas práticas avaliativas, com uso de rubricas e critérios transparentes, reformulação de questões para favorecer raciocínio e argumentação, ampliação de devolutivas e atenção à equidade e adaptações. Persistem desafios na articulação teoria-prática, critérios e cultura classificatória. Conclui-se que formações colaborativas e dialógicas favorecem o desenvolvimento profissional.

Palavras-chave: Formação docente. Avaliação da aprendizagem em Matemática. Instrumentos avaliativos. Formação continuada.

Abstract: This article investigates the potentialities and limitations of continuing education based on the formative needs of Mathematics teachers in Elementary Education regarding learning assessment. Using a qualitative approach and an applied research perspective, the study involved nine teachers from four confessional schools in eastern Minas Gerais, Brazil. Data were produced through initial and final discussion groups and four formative meetings, and analyzed using content analysis (Bardin, 2016). Results indicated advances in assessment practices, including the use of rubrics and transparent criteria, reformulation of questions to foster mathematical reasoning and argumentation, expanded formative feedback, and greater attention to equity and adaptations. Challenges remain regarding theory-practice articulation, assessment criteria, and classificatory school culture. Collaborative and dialogical training supports professional development.

Keywords: Teacher education. Learning assessment in Mathematics. Assessment instruments. Continuing education.

Resumen: Este artículo investiga las potencialidades y limitaciones de la formación continua basada en las necesidades formativas de profesores de Matemáticas de la Educación Primaria respecto a la evaluación del aprendizaje. Con un enfoque cualitativo y una perspectiva de investigación aplicada, participaron nueve profesores de cuatro escuelas confesionales del este de Minas Gerais, Brasil. Los datos se produjeron mediante grupos de discusión inicial y final y cuatro encuentros formativos, y se analizaron mediante el análisis de contenido (Bardin, 2016). Los resultados indicaron avances en las prácticas evaluativas, con uso de rúbricas y criterios transparentes, reformulación de preguntas para favorecer el razonamiento y la argumentación matemática, ampliación de la retroalimentación formativa y mayor atención a la equidad y las adaptaciones. Persisten desafíos relacionados con teoría-práctica, criterios y cultura escolar clasificatoria.

Palabras clave: Formación docente. Evaluación del aprendizaje en Matemáticas. Instrumentos evaluativos. Formación continua.

1 Introdução

A avaliação da aprendizagem ocupa lugar central nos processos de ensino e aprendizagem, uma vez que influencia decisões pedagógicas, trajetórias escolares e formas de participação dos estudantes no contexto escolar. Entretanto, diferentes estudos apontam que a avaliação permanece como um dos aspectos mais complexos da prática docente, especialmente devido às tensões entre perspectivas formativas e práticas ainda marcadas pela lógica classificatória (Luckesi, 2011; Hoffmann, 2001; Perrenoud, 1999). Historicamente associada a práticas classificatórias e excludentes, ela vem sendo ressignificada como elemento constitutivo do processo de ensino-aprendizagem, orientando o percurso dos estudantes e subsidiando a reflexão docente (Luckesi, 2011). Avaliar, nessa perspectiva, significa diagnosticar, acompanhar e intervir, garantindo que todos tenham oportunidades de avançar.

No campo da Educação Matemática, essa discussão ganha contornos ainda mais específicos. A disciplina, historicamente vista por muitos estudantes como "difícil" ou "inacessível", exige práticas avaliativas que não apenas verifiquem resultados, mas que forneçam pistas sobre como os alunos constroem conceitos, elaboram raciocínios e aplicam estratégias em situações-problema. Como argumenta Shulman (1986), o professor precisa dominar não apenas o conteúdo disciplinar, mas também o conhecimento pedagógico do conteúdo, articulando saberes matemáticos e pedagógicos na construção de instrumentos avaliativos coerentes com os objetivos de aprendizagem. Estudos da Educação Matemática têm reforçado a necessidade de compreender a avaliação para além da verificação de respostas corretas, valorizando processos de argumentação, comunicação matemática e produção de significados pelos estudantes. Pesquisas desenvolvidas no âmbito do GEPEMA (Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática e Avaliação), da Universidade Estadual de Londrina, evidenciam que a avaliação em Matemática precisa considerar os diferentes modos de pensar e resolver problemas, reconhecendo a produção matemática do aluno como elemento central do processo avaliativo (Buriasco, 2004; Buriasco, 2016).

A formação continuada dos professores de Matemática assume, nesse contexto, papel central. Conforme evidenciam Gatti et al. (2019), a formação inicial ainda apresenta lacunas significativas no que diz respeito à avaliação da aprendizagem. Segundo Siqueira, Freitas e Alavarse (2021), menos de 1% dos cursos de licenciatura oferecem conteúdos formais de avaliação, o que obriga muitos professores a aprenderem a avaliar apenas no exercício da

profissão, de maneira improvisada, reproduzindo modelos tradicionais pouco favoráveis à aprendizagem significativa.

Este artigo, derivado de dissertação de mestrado desenvolvida no Programa de Mestrado Profissional em Educação do Centro Universitário Adventista de São Paulo (UNASP), tem como objetivo geral investigar as potencialidades e limitações de um processo de formação continuada proposto com base nas necessidades formativas de professores de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental. Os objetivos específicos foram: (i) identificar as necessidades formativas dos professores na prática da avaliação, incluindo a elaboração de instrumentos avaliativos; (ii) promover encontros formativos que favoreçam momentos compartilhados de estudo e reflexão sobre a avaliação em Matemática; (iii) especificar os conhecimentos necessários à promoção de uma prática avaliativa formativa; e (iv) criar uma proposta formativa com fundamentos teóricos e práticos para professores de Matemática.

2 Referencial teórico

2.1 Avaliação da aprendizagem: perspectivas e desafios

A avaliação da aprendizagem, entendida em sua concepção crítica, transcende a função meramente quantitativa e classificatória a que foi historicamente reduzida. Para Luckesi (2011), avaliar não é simplesmente aferir desempenhos, mas tomar decisões pedagógicas que visem à melhoria da aprendizagem, configurando-se como prática formativa e processual. O autor critica o sistema avaliativo classificatório, baseado na atribuição de notas e na criação de hierarquias, por seu caráter excludente e seletivo, que contribui para manter desigualdades e impede que a educação tenha um impacto transformador.

Hoffmann (2001) propõe a avaliação mediadora, ressaltando que ela não pode ser encarada como momento final e estanque, mas como acompanhamento contínuo que reconhece o erro como parte fundamental do processo de construção do conhecimento. O feedback, conforme Hadji (2001), constitui elemento central da avaliação formativa, orientando o aluno em sua trajetória e permitindo-lhe compreender seus avanços e identificar pontos de melhoria.

Perrenoud (1999) defende que a avaliação deve assumir um caráter regulador, fornecendo subsídios para que o professor ajuste sua prática e para que o estudante acompanhe seu próprio progresso. Isso implica o uso de estratégias diversificadas — portfólios, autoavaliações, rubricas, atividades práticas — capazes de captar diferentes dimensões da aprendizagem. Essa perspectiva alinha-se ao que a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB, Lei nº 9.394/1996) estabelece em seu Artigo 24: a avaliação deve ser contínua

e cumulativa, priorizando os aspectos qualitativos. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) reforça essa concepção ao conceber a avaliação como processo formativo que permite acompanhar o desenvolvimento das competências dos alunos (Brasil, 2018).

2.2 Formação continuada de professores de Matemática

A profissionalidade docente, como destaca Roldão (2007), está diretamente vinculada à capacidade de articular conhecimentos e exercer julgamento crítico diante da complexidade do ato educativo. Para Tardif (2002), o saber docente é constituído por um conjunto heterogêneo de saberes provenientes da formação acadêmica, da experiência profissional e das interações sociais, sendo a prática cotidiana fonte privilegiada de aprendizagem profissional.

Pesquisas como as de Gatti et al. (2019) e Marcelo (2009) revelam que a formação inicial ainda não assegura domínio consistente dos conhecimentos pedagógicos e metodológicos necessários ao ensino contemporâneo, especialmente no que concerne à avaliação formativa e à elaboração de instrumentos avaliativos. Davis et al. (2012), em estudo desenvolvido junto a 19 secretarias de educação, demonstram que a formação continuada baseada em eventos isolados ou oficinas desconectadas da rotina docente apresenta efeitos reduzidos ou efêmeros. Mudanças só se consolidam quando o professor tem oportunidade de refletir, experimentar, avaliar e retomar suas práticas em contextos colaborativos e dialogados.

Nóvoa (2022) reforça essa perspectiva ao defender que a formação docente deve ser compreendida como processo contínuo de construção coletiva de saberes, ancorado na experiência e na reflexão compartilhada. Para o autor, a identidade profissional docente se constrói na articulação entre o que se sabe, o que se faz e o que se é como professor, dimensões indissociáveis de um desenvolvimento profissional genuíno e duradouro.

3 Metodologia

A pesquisa, de abordagem qualitativa, foi desenvolvida na perspectiva da pesquisa-aplicação, situando-se no conjunto das pesquisas de natureza interventiva, por articular rigor investigativo à proposição de uma intervenção planejada. Essa perspectiva permite ao pesquisador não apenas descrever e compreender a realidade investigada, mas também propor e avaliar ações formativas voltadas à transformação das práticas docentes (Thiollent, 2011).

O estudo foi realizado em quatro escolas confessionais da região leste de Minas Gerais, com a participação de nove professores de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental. Os participantes foram identificados por pseudônimos baseados no alfabeto grego (Alfa, Beta, Delta, Gama, Kappa, Lambda, Ômega, Sigma e Teta), garantindo o sigilo de suas identidades.

Em relação ao perfil formativo, quatro participantes possuíam segunda licenciatura em Matemática, três concluíram pós-graduação em especialização e apenas dois possuíam licenciatura plena em Matemática. O tempo de atuação na instituição variou: cinco professores atuavam há menos de três anos; os demais dividiam-se entre quatro a seis anos e mais de dez anos de vínculo institucional. Um dado especialmente relevante é que a grande maioria declarou ter abordagens superficiais ou inexistentes sobre avaliação em sua formação inicial, com relatos como "sim, mas bem superficial" e "muito pouco".

A produção de dados envolveu quatro instrumentos implementados em sequência, conforme ilustra a Figura 1:

Figura 1 – Etapas de pesquisa.



Fonte: Elaborado pelo pesquisador, 2025.

O questionário de caracterização levantou o perfil formativo e profissional dos participantes. O grupo de discussão inicial, realizado em fevereiro de 2025 via plataforma Zoom, identificou as necessidades formativas e os desafios vivenciados pelos professores. Os quatro encontros formativos foram organizados a partir das demandas emergentes, com duração entre 1h e 1h15, abordando: (1) ressignificação do sentido da avaliação — "Da nota à aprendizagem"; (2) diversificação dos instrumentos avaliativos e planejamento reverso — "Avaliação além da prova"; (3) construção de questões avaliativas — "Do cálculo ao pensamento crítico"; e (4) feedback e devolutiva formativa — "Devolver sentido à avaliação". O grupo de discussão final, realizado em junho de 2025, avaliou as contribuições dos encontros com a participação dos nove professores, com duração de 1h09.

A análise dos dados foi conduzida a partir da análise de conteúdo proposta por Bardin (2016), percorrendo três etapas interdependentes: pré-análise, com leituras flutuantes e identificação de unidades de registro; exploração do material, com categorização temática das falas; e tratamento dos resultados e inferências, com interpretação articulada ao referencial teórico.

4 Resultados e discussão

4.1 Necessidades formativas dos professores de Matemática

A análise do grupo de discussão inicial evidenciou três eixos temáticos interligados, apresentados na Figura 2: principais dificuldades na prática da avaliação; lacunas da formação inicial; e necessidades formativas identificadas pelos próprios docentes.

Figura 2 – Eixos e categorias de análise do grupo de discussão inicial.



Fonte: Elaborado pelo pesquisador, 2025.

Entre as dificuldades na prática avaliativa, quatro aspectos foram recorrentes: falta de tempo para planejamento e elaboração de instrumentos adequados; dificuldade em elaborar instrumentos contextualizados e coerentes com os objetivos de aprendizagem; impossibilidade de realizar devolutivas individualizadas; e o desafio de equilibrar avaliação somativa e formativa. O Professor Gama expressou de forma representativa a primeira dificuldade:

Gente, posso falar? A falta de tempo é um dos maiores desafios! A gente sabe que criar uma prova bem estruturada, com questões equilibradas, contextualizadas e coerentes com os objetivos de aprendizagem, exige muito planejamento. Mas na prática, com tantas aulas pra dar, atividades pra corrigir, reuniões e tudo mais, nem sempre dá tempo de fazer isso da forma ideal (Gama, Grupo de Discussão Inicial).

Essa realidade encontra respaldo na literatura. Nóvoa (1992) e Tardif (2002) apontam que a intensificação das tarefas do professor gera um desequilíbrio entre tempo de execução e tempo de reflexão, prejudicando a criação de práticas avaliativas que considerem os diferentes ritmos e necessidades dos estudantes. De igual modo, a elaboração de questões que transcendam

a verificação de procedimentos também foi identificada como desafio central. A professora Alfa sintetizou:

Olha, pra mim, um dos maiores desafios é criar questões que realmente testem o entendimento do aluno e não apenas se ele decorou a fórmula ou o procedimento. Eu tento criar questões que façam o aluno pensar, justificar respostas, aplicar o conteúdo em diferentes contextos... Mas isso dá um trabalho enorme! (Alfa, Grupo de Discussão Inicial).

Quanto às lacunas da formação inicial, os depoimentos foram especialmente reveladores da fragilidade histórica dos cursos de licenciatura nesse campo. A professora Beta afirmou: "Vou ser sincera. Não aprendi a como avaliar, como montar uma avaliação. Não aprendi isso. [...] Na pós, eu aprendi. Mas no curso inicial da graduação, confesso que não" (Beta, Grupo de Discussão Inicial). A professora Teta complementou: "Aprendi na prática, sem dúvida! Durante a faculdade, a gente aprende muito sobre conteúdos, metodologias, algumas teorias sobre avaliação, mas na hora de aplicar mesmo, a coisa muda de figura" (Teta, Grupo de Discussão Inicial). Esses relatos materializam, no plano empírico, a ausência de preparação sistemática em avaliação na formação inicial — realidade que, segundo Siqueira, Freitas e Alavarse (2021), afeta 85,1% dos professores.

No eixo das necessidades formativas, os docentes expressaram demandas concretas: diversificação de instrumentos avaliativos; elaboração e uso de rubricas para tornar a correção mais objetiva e justa; promoção de avaliação inclusiva para estudantes com necessidades específicas; e realização de feedback formativo mais sistemático e qualificado. O professor Kappa destacou: "Gostaria de aprender mais sobre a aplicação de rubricas para tornar a correção mais objetiva e justa" (Kappa, Grupo de Discussão Inicial). Essas necessidades orientaram diretamente a construção e sequenciação dos encontros formativos.

4.2 Os encontros formativos: percurso e contribuições

Os quatro encontros formativos foram concebidos como espaços de diálogo, problematização e experimentação pedagógica, nos quais os professores puderam confrontar suas práticas avaliativas com referenciais teóricos discutidos coletivamente. Essa articulação teoria-prática materializou-se, por exemplo, na reescrita colaborativa de questões tradicionais a partir da Taxonomia de Bloom revisada, na elaboração de rubricas alinhadas às habilidades da BNCC e nas simulações de devolutivas formativas realizadas com avaliações reais dos participantes. As falas dos docentes evidenciam que o movimento reflexivo não permaneceu apenas no plano conceitual, mas produziu deslocamentos concretos nas formas de planejar,

corrigir e interpretar a aprendizagem dos estudantes, aproximando-se da perspectiva de desenvolvimento profissional defendida por Nóvoa (2022) e Marcelo (2009)

O primeiro encontro, "Da nota à aprendizagem: ressignificando o sentido da avaliação", foi estruturado a partir de duas dinâmicas introdutórias: o "mapa das dores", que reunia dificuldades vivenciadas em relação à avaliação, e o "mapa dos desejos", que expressava expectativas de uma avaliação mais justa e significativa. O engajamento foi expressivo desde o início, como revela a fala do Professor Omega: "Nem tudo o que você ensina precisa estar numa prova, mas tudo o que você ensina é utilizado. O aluno aprende quando tem contato com diferentes instrumentos e experiências" (Omega, Encontro Formativo 1). Entre os limites observados nesse encontro, notou-se dificuldade de alguns participantes em romper com práticas tradicionais, especialmente no que se refere à elaboração de instrumentos qualitativos e processuais.

O segundo encontro, "Avaliação além da prova: outras formas de acompanhar a aprendizagem", teve como foco a ampliação do repertório avaliativo. Foram apresentadas e experimentadas práticas como portfólios, rubricas, autoavaliações e planejamento reverso. A rubrica avaliativa ganhou destaque como ferramenta que torna os critérios mais claros e transparentes, promovendo feedbacks mais objetivos. O Professor Delta expressou: "Eu gosto também da ideia do planejamento reverso. Ele me lembra a sala de aula invertida, porque você já começa pensando no objetivo que quer alcançar" (Delta, Encontro Formativo 2). A professora Beta relacionou as rubricas à experiência da OBMEP: "Eles montaram critérios ali para uma resposta perfeita, mas cada coisa que o aluno colocava, ele tinha alguma pontuação também" (Beta, Encontro Formativo 2). Como limite, observou-se dificuldade de parte do grupo em operacionalizar as rubricas, especialmente na definição de critérios e descritores de desempenho adequados às habilidades da BNCC.

O terceiro encontro, "Do cálculo ao pensamento crítico: como elaborar questões que façam pensar", ancorou-se na Taxonomia de Bloom revisada (Anderson; Krathwohl, 2001) para discutir diferentes níveis cognitivos na elaboração de questões. Os professores participaram de uma oficina em que reescreveram questões tradicionais, transformando-as em desafios mais reflexivos. Construiu-se coletivamente um banco de questões contextualizadas. O Professor Delta relatou o impacto: "Então, por exemplo, nos sólidos geométricos, o aluno utiliza algum material para construir um sólido, e a rubrica teria que ser assim: se foi bem-feito, se ele entendeu o conceito aplicado. Interessante, eu não conhecia esse conceito de rubrica" (Delta,

Encontro Formativo 3). A professora Lambda destacou o valor do trabalho colaborativo: "A troca de experiências entre os colegas foi o ponto mais enriquecedor. Ver diferentes formas de avaliar me ajudou a pensar em adaptações que posso fazer com minha turma" (Lambda, Encontro Formativo 3). Como limitação, dois professores enfrentaram dificuldades técnicas de conexão, o que impactou sua participação integral. Apesar dessas limitações, os encontros evidenciaram que práticas formativas fundamentadas na colaboração e na problematização das experiências docentes favorecem processos de reflexão crítica sobre a avaliação, contribuindo para deslocamentos conceituais e metodológicos na prática pedagógica.

O quarto encontro, "Devolver sentido à avaliação: devolutiva, equidade e acompanhamento do aluno", explorou o feedback formativo, a equidade na avaliação e estratégias de adaptação para estudantes com necessidades específicas. Foram realizadas simulações de devolutivas formativas a partir de provas reais, sistematizando critérios para uma avaliação justa, transparente e orientadora. A professora Alfa sintetizou: "O encontro foi muito esclarecedor. A discussão sobre equidade me fez repensar a forma como tenho avaliado os alunos. Agora entendo melhor como adaptar sem perder o rigor, garantindo oportunidades justas para todos" (Alfa, Encontro Formativo 4). O Professor Kappa complementou: "A formação me ajudou a enxergar novas possibilidades de avaliação para alunos com necessidades específicas. Saio com mais segurança para adaptar as estratégias e registrar essas mudanças de forma pedagógica e legal" (Kappa, Encontro Formativo 4).

4.3 Ressignificações e aprendizagens no grupo de discussão final

A análise do grupo de discussão final evidenciou cinco eixos de análise apresentados na Figura 3, que refletem deslocamentos conceituais e mudanças concretas na prática pedagógica dos participantes.

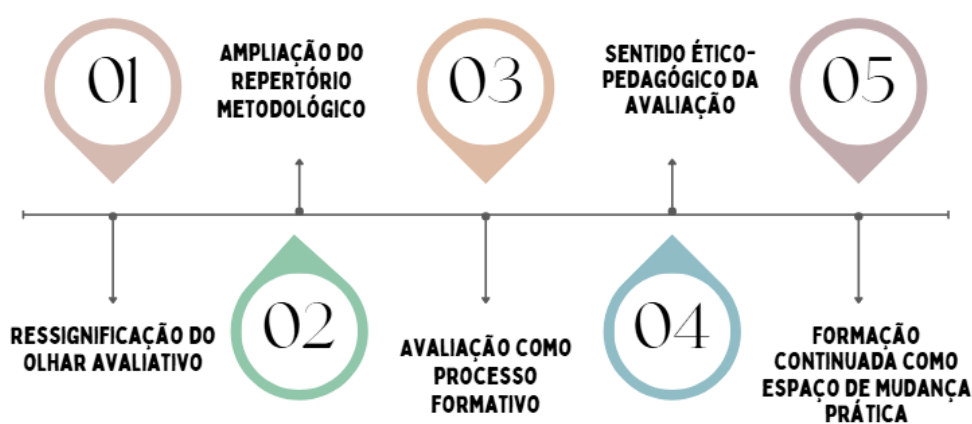
No eixo de ressignificação do olhar avaliativo, as falas revelaram deslocamentos importantes nas concepções docentes, especialmente quanto ao propósito da avaliação e ao papel do erro na aprendizagem. A professora Lambda expressou uma mudança de perspectiva paradigmática:

Eu cheguei ao primeiro encontro muito presa àquela visão tradicional de avaliação. Achava que avaliar era dar prova e colocar nota. O que eu levo desses encontros é uma virada de chave: entender que a avaliação não precisa ser um fim em si mesma, mas um meio para que o aluno avance. Hoje percebo que o importante é o percurso, não só o resultado (Lambda, Grupo de Discussão Final).

A fala da professora Lambda evidencia um movimento de ressignificação da concepção de avaliação, deslocando-a de uma função predominantemente classificatória para uma

perspectiva reguladora da aprendizagem. Esse deslocamento pode ser compreendido como indício de desenvolvimento profissional docente, uma vez que revela mudanças não apenas instrumentais, mas também epistemológicas acerca do papel da avaliação no ensino de Matemática. Ao afirmar que passou a valorizar “o percurso, e não só o resultado”, a participante aproxima-se da compreensão defendida por Hoffmann (2001) e Perrenoud (1999), segundo os quais a avaliação formativa pressupõe acompanhar os processos de aprendizagem e utilizar os erros como elementos de regulação pedagógica.

Figura 3 – Eixos de análise do grupo de discussão final.



Fonte: Elaborado pelo pesquisador, 2025.

Essa fala dialoga com o que Perrenoud (1999) denomina de movimento de transição entre uma cultura avaliativa classificatória e uma cultura formativa, na qual a avaliação é concebida como instrumento de regulação das aprendizagens e apoio ao desenvolvimento do estudante. A professora Alfa reforça esse deslocamento ao destacar que passou a considerar o raciocínio do aluno na correção: "Às vezes o aluno até erra o cálculo, mas o pensamento está certo. Então o que eu levo é essa tentativa de avaliar de forma mais justa, criando parâmetros que considerem os diferentes níveis de erro" (Alfa, Grupo de Discussão Final).

Quanto à ampliação do repertório metodológico, os docentes relataram apropriação efetiva de ferramentas como rubricas, planejamento reverso, portfólios e elaboração de questões a partir da Taxonomia de Bloom. O Professor Delta destacou:

Trabalhar com a Taxonomia de Bloom foi revelador. Quando reescrevemos questões tradicionais para transformá-las em desafios reflexivos, eu percebi como é possível instigar o raciocínio crítico. Eu até peguei uma questão de equação do 2º grau que uso há anos e reformulei com ajuda do grupo, e ela ficou muito mais rica. O ponto forte

foi entender que a avaliação pode ser planejada para fazer o aluno pensar, e não só para verificar se decorou (Delta, Grupo de Discussão Final).

O Professor Gama destacou o planejamento reverso como a principal transformação em sua prática: "Pra mim, o mais significativo foi o planejamento reverso. Eu sempre começava pelo conteúdo e só no final pensava na prova. Quando refletimos que precisamos começar pelos objetivos de aprendizagem, aquilo fez todo sentido. O ponto forte foi perceber que a avaliação não é um apêndice, mas parte constitutiva do ensino" (Gama, Grupo de Discussão Final). Essa compreensão aproxima-se do que Wiggins e McTighe (2005) denominam de design reverso, no qual o processo de planejamento parte das evidências de aprendizagem desejadas.

No eixo da avaliação como processo formativo, os professores demonstraram compreensão da avaliação como processo contínuo, integrado ao ensino. A professora Kappa relatou uma mudança significativa em sua relação com o feedback:

Eu percebi que, na minha prática, eu praticamente não dava devolutiva: só colocava a nota e pronto. Mas nas simulações que fizemos, deu pra ver como uma devolutiva bem construída pode motivar o aluno. Entendi que o feedback é essencial, não é detalhe. Ele dá sentido à avaliação e mostra caminhos pro aluno avançar. Isso foi transformador (Kappa, Grupo de Discussão Final).

Observa-se que a compreensão do feedback deixou de ser percebida apenas como comentário complementar à nota e passou a assumir função pedagógica estruturante no processo avaliativo. Esse movimento indica ampliação da consciência docente sobre o potencial regulador da devolutiva, aproximando-se da concepção de avaliação mediadora proposta por Hoffmann (2001), na qual o acompanhamento contínuo das aprendizagens orienta intervenções pedagógicas mais intencionais.

A professora Teta aprofundou a dimensão ética dessa mudança: "Eu percebi o quanto a minha prática era fria: eu dava a nota e pronto, sem devolver nada de verdade para o aluno. Quando falamos de feedback, caiu a ficha de que a devolutiva é um ato de cuidado, de dizer ao aluno 'eu acredito em você'. O ponto forte foi resgatar o sentido humano da avaliação" (Teta, Grupo de Discussão Final). Essa perspectiva dialoga com Hoffmann (2001), para quem avaliar é um ato de escuta pedagógica que implica compreender as trajetórias de aprendizagem e não apenas julgar desempenhos pontuais.

O sentido ético-pedagógico da avaliação emergiu com força nas reflexões sobre equidade e responsabilidade docente. O Professor Lambda sintetizou: "Antes eu achava que estava sendo justo tratando todo mundo igual, mas percebi que isso não é equidade" (Lambda, Grupo de Discussão Final). Para Perrenoud (1999), a avaliação não é neutra: ela carrega

implicações sociais, políticas e emocionais que impactam trajetórias de vida dos estudantes, tornando a dimensão ética indissociável da prática avaliativa.

Por fim, o eixo da formação continuada como espaço de mudança prática evidenciou que o processo formativo ultrapassou o campo conceitual, gerando efeitos concretos nas práticas. A professora Kappa relatou: "O mais importante pra mim foi colocar em prática o que aprendemos. Eu usei as rubricas, replanejei algumas atividades, dei devolutivas diferentes e percebi que os alunos reagiram bem" (Kappa, Grupo de Discussão Final). O Professor Omega sintetizou o alcance da formação: "O ponto forte foi que a formação não ficou só na teoria. Trouxe ferramentas que a gente pode usar e adaptar. Eu já comecei a aplicar algumas ideias, como as rubricas e o feedback formativo, e percebi que dá resultado. Isso motiva a continuar" (Omega, Grupo de Discussão Final). A professora Sigma reforçou a necessidade de continuidade: "A formação não termina aqui, ela precisa continuar" (Sigma, Grupo de Discussão Final), posição que dialoga com Marcelo (2009), para quem o desenvolvimento profissional docente é um processo permanente e inacabado.

5 Considerações finais

Esta pesquisa investigou as potencialidades e limitações de um processo de formação continuada proposto a partir das necessidades formativas de professores de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental, no que se refere à prática da avaliação da aprendizagem. Os resultados permitem afirmar que o processo formativo, fundamentado na escuta das demandas reais dos professores e na promoção de espaços coletivos de reflexão, contribuiu significativamente para ampliar a compreensão dos participantes acerca da avaliação como processo contínuo, formativo e ético.

As potencialidades manifestaram-se no fortalecimento do olhar reflexivo dos professores sobre sua própria prática, na ampliação do repertório de instrumentos avaliativos, incluindo rubricas, portfólios, planejamento reverso e elaboração de questões a partir da Taxonomia de Bloom, na valorização do feedback formativo como ato pedagógico e ético, e na maior sensibilidade para a construção de práticas avaliativas mais justas e equitativas. A formação continuada, quando concebida de forma situada, dialógica e colaborativa, mostrou-se capaz de promover aprendizagens profissionais relevantes, reafirmando a importância de ações formativas que considerem o professor como sujeito ativo de seu desenvolvimento profissional (Nóvoa, 2022).

Por outro lado, os encontros formativos evidenciaram limitações que não podem ser desconsideradas. Entre elas, destacam-se: os desafios relacionados à articulação entre os referenciais teóricos discutidos e sua efetiva consolidação na prática cotidiana; as dificuldades na definição de critérios avaliativos claros e no registro sistemático das aprendizagens dos estudantes; e fatores estruturais do contexto escolar, como a cultura avaliativa ainda fortemente marcada pela lógica classificatória, o tempo reduzido para planejamento coletivo e as exigências curriculares. Condições materiais como instabilidade de conexão remota também emergiram como elementos que tensionam a participação plena em processos formativos mediados por tecnologia.

As mudanças relatadas pelos participantes não se limitaram ao plano discursivo, mas envolveram alterações concretas nas práticas pedagógicas, como o uso de rubricas, a reorganização do planejamento a partir de objetivos de aprendizagem e a ampliação das devolutivas formativas aos estudantes. Tais evidências sugerem que processos formativos situados e colaborativos favorecem não apenas a reflexão docente, mas também a reconstrução prática das formas de avaliar em Matemática.

Do ponto de vista metodológico, reconhece-se que o número reduzido de participantes e o tempo delimitado da intervenção constituem limites do estudo, próprios de pesquisas de natureza qualitativa e interventiva. Tais limites, contudo, não invalidam os achados, mas indicam a necessidade de continuidade e aprofundamento de investigações que acompanhem, em médio e longo prazo, os impactos de processos formativos sobre a prática docente e os resultados de aprendizagem dos estudantes.

Como contribuição para o campo da Educação Matemática e da formação de professores, esta pesquisa reforça a importância de que a avaliação da aprendizagem seja compreendida como parte integrante do processo de ensino, demandando conhecimentos específicos, intencionalidade pedagógica e compromisso ético. Evidencia-se a necessidade de que políticas de formação continuada valorizem propostas formativas situadas, colaborativas e sustentadas institucionalmente, capazes de dialogar com os desafios reais enfrentados pelos professores no cotidiano escolar. Sugere-se que futuras pesquisas ampliem o escopo desta investigação, envolvendo maior número de participantes, diferentes contextos escolares e tempos formativos mais prolongados.

Referências

- ANDERSON, Lorin W.; KRATHWOHL, David R. (org.). **A taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives**. New York: Longman, 2001.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, ano 134, n. 248, p. 27833-27841, 23 dez. 1996. Disponível em: planalto.gov.br.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018.
- BURIASCO, Regina Luzia Corio de. **Avaliação em Matemática: um desafio para a prática docente**. Londrina: EDUEL, 2004.
- BURIASCO, Regina Luzia Corio de. A análise da produção escrita em Matemática como estratégia de avaliação: aspectos de uma caracterização a partir dos trabalhos do GEPEMA. Alexandria: **Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, Florianópolis**, v. 9, n. 2, p. 233-247, 2016.
- DAVIS, Claudia L. F.; NUNES, Marina Muniz R.; ALMEIDA, Patrícia C. Albieri de; SILVA, Ana Paula Ferreira da; SOUZA, Juliana Cedro de. Formação continuada de professores: uma análise das modalidades e das práticas em estados e municípios brasileiros. São Paulo: **Fundação Carlos Chagas/DPE**, 2012. (Coleção Textos FCC, 34).
- GATTI, Bernadete A.; BARRETTO, Elba S. de S.; ANDRÉ, Marli E. D. A.; ALMEIDA, Patrícia C. Albieri de. **Professores do Brasil: novos cenários de formação**. Brasília: UNESCO, 2019.
- HADJI, C. **Avaliação: regras do jogo**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- HOFFMANN, J. **Avaliação: mito & desafio**. Porto Alegre: Mediação, 2001.
- LUCKESI, C. C. **Avaliação da aprendizagem escolar: estudos e proposições**. São Paulo: Cortez, 2011.
- MARCELO, Carlos. Desenvolvimento profissional docente: passado e futuro. **Sísifo: Revista de Ciências da Educação**, Lisboa, n. 8, p. 7-22, jan./abr. 2009.
- NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1992.
- NÓVOA, António. Conhecimento profissional docente e formação de professores. **Revista Brasileira de Educação**, v. 27, e270129, 2022. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782022270129>.
- PERRENOUD, P. **Avaliação: da excelência à regulação das aprendizagens — entre duas lógicas**. Porto Alegre: Artmed, 1999.
- ROLDÃO, M. C. Função docente: natureza e construção do conhecimento profissional. **Revista Brasileira de Educação**, v. 12, n. 34, p. 94-103, jan./abr. 2007.
- SHULMAN, L. Those who understand: knowledge growth in teaching. **Educational Researcher**, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.
- SIQUEIRA, Rafael; FREITAS, Dirce; ALAVARSE, Ocimar Munhoz. A formação de professores em avaliação nos cursos de licenciatura. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 51, 2021.
- TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.
- THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. São Paulo: Cortez, 2011.
- WIGGINS, G.; MCTIGHE, J. **Understanding by design**. 2. ed. Alexandria: ASCD, 2005.

Declarações finais obrigatórias

Disponibilidade de dados: os dados estão detalhados no texto do artigo.

Financiamento: Esta pesquisa não recebeu financiamento específico.

Conflito de interesses: Não há conflitos de interesse.

Aprovação ética e consentimento: O projeto de pesquisa foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa, por meio da Plataforma Brasil, tendo sido aprovado sob o Parecer nº 82403024.3.0000.5377, emitido em 25/08/2024. Todos os participantes foram devidamente esclarecidos acerca dos objetivos, procedimentos, potenciais riscos e benefícios da pesquisa, sendo garantida a participação voluntária mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Contribuição de autoria – CRediT: Autor 1: conceituação, metodologia, análise formal, supervisão, validação, escrita – revisão e edição. Autor 2: análise formal, escrita – rascunho original, supervisão, validação, escrita – revisão e edição.

Uso de IA generativa: foi utilizada IA generativa ChatGPT5.0 apenas para revisão linguística.

Agradecimentos: Agradeço primeiramente a Deus, minha família, a Associação Mineira Leste pela oportunidade de cursar o mestrado e aos meus amigos que estiveram junto em todo o mestrado

Dados de publicação – preenchimento editorial

Recebido em: 27/03/2026

Aprovado em: 01/06/2026

Publicado em: 18/09/2026

Editor(a) responsável: Anderson Luís Jeske Bihain

Como citar este trabalho: BARROS, Guilherme Matheus. Ensino de Matemática e Avaliação da Aprendizagem: Potencialidades e Limitações de um Processo de Formação Continuada em Avaliação. Educação Matemática em Revista – RS, Porto Alegre, v. 2, n. 27, p. 55-69, 2026. Disponível em: <https://doi.org/10.37001/EMR-RS-v.2-n.27-2026.4859>.

Licença: Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

Copyright: autores(as), com direito de primeira publicação concedido à Educação Matemática em Revista – RS/SBEM-RS.

Taxas: a EMR-RS não cobra taxas de submissão, avaliação, publicação, distribuição ou download.