

Por uma Formação Docente Inclusiva: A Linguagem Matemática como Eixo Transversal na Construção de Práticas Equitativas

Towards Inclusive Teacher Training: Mathematical Language as a Cross-Cutting Theme in Building Equitable Practices

Ana Lúcia Manrique¹

RESUMO

Este artigo defende a linguagem matemática como um eixo transversal e estratégico na formação de professores para a construção de práticas pedagógicas verdadeiramente inclusivas e equitativas. Partindo do reconhecimento do papel social da matemática – frequentemente utilizada como instrumento de seleção e legitimação de desigualdades –, argumenta-se que a linguagem matemática tradicional, centrada em notações simbólicas abstratas, atua como uma das principais barreiras à participação e à aprendizagem. Propõe-se, então, uma mudança de perspectiva fundamental: em vez de tratar a linguagem apenas como critério de exclusão, é preciso ampliá-la e ressignificá-la, incorporando de modo intencional a linguagem natural, as representações visuais, os gestos, os materiais concretos e as experiências corporais como vias válidas, complementares e, muitas vezes, necessárias para a expressão e construção do pensamento matemático. Com base em autores como Valero, Moschkovich e Radford, discute-se a importância de uma abordagem multimodal que não apenas enriqueça o ensino, mas também atenda a diferentes estilos cognitivos e a necessidades específicas, como as de estudantes com deficiência ou em contextos de vulnerabilidade social, materializando o compromisso com a equidade. Por fim, sustenta-se que a formação docente, entendida como um processo contínuo, coletivo e politicamente orientado, deve preparar o professor como um arquiteto de percursos multimodais. Isso implica desenvolver, preferencialmente em Comunidades de Prática – desde que apoiadas por condições institucionais concretas –, a capacidade de planejar com escolhas linguísticas intencionais, antecipar barreiras e criar múltiplos e específicos caminhos de acesso ao conhecimento. Conclui-se que incluir de forma crítica a discussão sobre a linguagem matemática inclusiva na formação é um alicerce indispensável para transformar a matemática em um direito efetivo e acessível de todos, e não em um privilégio de poucos.

Palavras-chave: *Linguagem Matemática; Formação de Professores; Educação Inclusiva; Equidade.*

ABSTRACT

This article argues that mathematical language should be a cross-cutting and strategic theme in teacher education for building genuinely inclusive and equitable pedagogical practices. Starting from the recognition of the social role of mathematics – often used as an instrument for selection

¹ Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. PUC-SP. E-mail: analuciamanrique@gmail.com.

and the legitimization of inequalities – it is argued that traditional mathematical language, centered on abstract symbolic notations, acts as one of the main barriers to participation and learning. A fundamental shift in perspective is therefore proposed: instead of treating language merely as a criterion for exclusion, it must be expanded and reframed by intentionally incorporating natural language, visual representations, gestures, concrete materials, and embodied experiences as valid, complementary, and often necessary pathways for expressing and constructing mathematical thought. Based on authors such as Valero, Moschkovich, and Radford, the importance of a multimodal approach is discussed – one that not only enriches teaching but also caters to diverse cognitive styles and specific needs, such as those of students with disabilities or in contexts of social vulnerability, thereby materializing the commitment to equity. Finally, it is maintained that teacher education, understood as a continuous, collective, and politically oriented process, should prepare the teacher as an architect of multimodal pathways. This implies developing, preferably within Communities of Practice – provided they are supported by concrete institutional conditions – the ability to plan with intentional linguistic choices, anticipate barriers, and create multiple and tailored pathways for accessing knowledge. It is concluded that critically incorporating the discussion on inclusive mathematical language into training is an essential foundation for transforming mathematics into an effective and accessible right for all, and not a privilege for a few.

Keywords: *Mathematical Language; Teacher Training; Inclusive Education; Equity.*

Introdução

Em um contexto educacional marcado por crescente diversidade nas salas de aula, a formação docente tem sido desafiada a superar visões fragmentadas que separam educação regular e educação especial. Em minha reflexão recente, defendi a necessidade de integrar a diversidade e a equidade como eixos transversais na preparação de professores, que frequentemente se sentem despreparados para lidar com turmas heterogêneas (Manrique, 2025, p. 41). Neste artigo, amplio essa discussão ao incorporar um elemento ainda pouco explorado de forma sistemática na formação pedagógica: a linguagem matemática. Propõe-se aqui que a linguagem utilizada no ensino da matemática deve ser compreendida também como um eixo transversal da inclusão, capaz de mediar práticas pedagógicas mais equitativas.

Este texto apresenta e expande reflexões originadas da palestra apresentada na mesa intitulada “Os estudos envolvendo Linguagem Matemática na perspectiva da educação inclusiva”, proferida no V Seminário Nacional de Linguagem e Educação Matemática (V Senalem), realizado em dezembro de 2025 na PUC-SP. O objetivo central é discutir como a linguagem matemática, quando assumida de modo crítico e ampliado, pode transformar-se de barreira em ferramenta de inclusão, contribuindo para a construção de ambientes de aprendizagem verdadeiramente acessíveis a todos.

Para tal, o artigo está organizado em quatro seções que articulam a análise crítica com a proposição pedagógica. Inicia-se com uma discussão sobre o papel social da matemática, problematizando sua instrumentalização como critério de seleção. A partir desse diagnóstico, a segunda seção, sobre o papel social da linguagem matemática, argumenta que a superação dessa lógica exige uma ampliação crítica do repertório discursivo, adotando uma perspectiva multimodal. A terceira seção desloca o foco para o papel social da formação de professores, defendendo que a preparação de docentes como arquitetos de percursos multimodais deve se dar em comunidades de prática, desde que devidamente apoiadas. Para ir além de uma noção vaga de "todos", uma quarta seção, "Da universalidade abstrata à equidade concreta", explicita como a multimodalidade deve ser especializada para responder às barreiras linguísticas enfrentadas por estudantes com deficiência e em situações de vulnerabilidade, constituindo-se assim no cerne de uma prática verdadeiramente equitativa.

Por fim, apresentam-se considerações finais que reforçam a urgência de uma formação docente comprometida com a desconstrução de barreiras linguísticas e a promoção de uma matemática verdadeiramente para todos.

O papel social da matemática

Não é de hoje que a matemática é considerada uma das disciplinas escolares mais valorizadas. Para corroborar com essa afirmação, trago para reflexão um excerto de Paola Valero sobre o papel da matemática.

A matemática é vista hoje como uma das áreas centrais do currículo escolar, pois, junto com a língua materna e as ciências, são consideradas as disciplinas que oferecem conhecimentos, habilidades e competências-chave para a participação na cultura tecnológica contemporânea, nas atividades produtivas do mundo do trabalho e em processos políticos democráticos. (Valero, 2017, p. 101) (tradução nossa).

O trabalho de Valero (2017) é um ponto de partida potente para uma análise crítica que pretendo desenvolver sobre o lugar social da matemática.

Em relação à cultura tecnológica, muitos discursos tentam enfatizar a necessidade de o cidadão dominar a matemática, afirmando que é ela que está por trás de algoritmos, big data, inteligência artificial e modelos climáticos, entre outros assuntos atuais, destacando ainda que, sem sua compreensão, o cidadão é um mero usuário passivo, não um agente crítico.

No mundo do trabalho o discurso é ainda mais enfático, destacando que a alfabetização matemática, a resolução de problemas e o pensamento algorítmico são competências demandadas em setores estratégicos da sociedade e estão associadas a maior empregabilidade e renda, distinguindo em camadas sociais os que dominam a matemática de quem não domina.

E se vamos para o campo da política, as discussões são ainda mais acirradas. Pois afirmam que, para interpretar estatísticas públicas, avaliar propostas orçamentárias, compreender gráficos epidemiológicos ou modelos de impacto ambiental, exige-se um mínimo de letramento matemático. Assim, para que o cidadão possa ter uma participação ativa e efetiva é suposto que domine conteúdos matemáticos para que se tenha processos políticos mais democráticos.

Nesse sentido, essas narrativas constroem a matemática como uma ferramenta de empoderamento intrínseco do cidadão, em que aprender matemática seria por si só um ato de libertação e ascensão social. Entretanto, Valero (2017) não endossa essa narrativa e ainda afirma que ela gera efeitos perversos.

Primeiro, se a matemática é a chave para a participação plena do cidadão na sociedade, no campo do trabalho e em sua atuação política, então não dominar a matemática se torna uma justificativa para sua exclusão? Nessa ótica, a matemática escolar funciona como um critério que distingue os que são capazes dos incapazes, os que seguem adiante dos que são desviados para percursos educacionais e profissionais menos valorizados.

Por outro lado, a crença na centralidade da matemática gera um sistema obsessivo de medição, com avaliações externas a níveis municipais, estaduais, nacionais e internacionais, tais como SAEB, ENEM, PISA, entre outros, que buscam avaliar sistemas e políticas educacionais em larga escala. Muitas dessas avaliações externas criam uma escala de desempenho ou proficiência, uma certa classificação, em que se constata que muitos estudantes estão classificados em fracasso escolar em matemática. Essa classificação é rapidamente atribuída a déficits individuais (do aluno, do professor, da escola), sociais ou culturais. Dessa forma, muitas das desigualdades sociais (de classe, raça, gênero) existentes no país são reinterpretadas como desigualdades de desempenho matemático. Tem-se, dessa forma, uma estrutura social injusta que é legitimada por um discurso técnico e meritocrático.

Valho-me, novamente, de um excerto de Valero (2017) para enfatizar esse argumento da estrutura social injusta.

[...] a posição do *empoderamento* supõe que a matemática transfere seus atributos de poder para quem a aprende, seja por suas características intrínsecas, suas aplicações ou seu caráter crítico. A posição da *desigualdade* supõe que a matemática, como forma de conhecimento em si ou como parte das práticas escolares, entrelaça-se com mecanismos de classificação social de acordo com outras categorias, como habilidade, gênero, linguagem etc. (Valero, 2017, p. 100) (tradução nossa).

Nesse sentido, torna-se urgente discutir o currículo tradicional, que opera predominantemente com a linguagem matemática simbólica abstrata. Argumento, assim, que é a linguagem matemática é uma das principais ferramentas de exclusão. Aqueles que não decifram códigos e símbolos matemáticos, muitas vezes por não terem tido acesso ao capital cultural, que facilita essa decifração, são categorizados em fracasso escolar em matemática.

O papel social da linguagem matemática

Para iniciar este tópico, apresento a seguinte questão: Como transformar a linguagem matemática de uma barreira em uma ferramenta de inclusão?

Para isso, é necessário que a Educação Matemática com a perspectiva inclusiva tenha um olhar crítico sobre a linguagem utilizada em sala de aula. Assim, a tarefa crítica da escola é cumprir a promessa democrática original de que a preocupação com a linguagem matemática é, na verdade, uma profunda preocupação política com a equidade e a justiça na escola e na sociedade.

Pode-se elencar algumas abordagens para a escola que possui essa preocupação política. Uma delas é validar e valorizar a linguagem natural como um dos recursos para as explicações, discussões e negociações de significado, focando na construção de sentido e na negociação de significado pelo estudante (Ramos, Manrique, 2015).

Além da linguagem natural, é preciso potencializar a linguagem visual e corporal, como enfatiza Radford (2014). A utilização de imagens, gestos, materiais concretos e gráficos como pontos de entrada para conceitos matemática mais abstratos, especialmente para alunos que pensam de forma mais visual ou cinestésica, ou que têm barreiras à simbolização pura, promove a inclusão natural de todos os estudantes na sala de aula. É importante destacar que não se trata apenas de "simplificar" conceitos matemáticos, mas de ampliar suas formas de representação.

Assim, ao invés de diagnosticar estudantes com déficits ou dificuldades para lidarem com a linguagem matemática simbólica, a pedagogia deveria se questionar: Como a escola pode ampliar o seu repertório de representação matemática para tornar os conceitos acessíveis a todos? Esse tipo de pergunta vai ao encontro do que Florian (2021) argumenta: como a escola pode passar de um olhar para alguns estudantes para um olhar para todos os estudantes?

E, em minha palestra, estendi essa questão para a formação de professores que ensinam matemática: Como formar professores que ensinam Matemática capazes de enxergar a linguagem não como barreira, mas como ferramenta de inclusão?

Para dissertar sobre esse tema, faço uso do termo "práticas de Discurso" (Moschkovich, 2007, p. 25) para ampliar um pouco a questão do uso da linguagem para ensinar matemática. Para essa autora, esse termo serve para:

[...] enfatizar que não estou conceituando Discurso como individual, estático ou referindo-se apenas à linguagem. Em vez disso, assumo que os Discursos são mais do que linguagem, que os significados são múltiplos e situados, e que as práticas de Discurso estão conectadas a múltiplas comunidades. Os Discursos certamente envolvem o uso da linguagem, mas também envolvem outras expressões simbólicas, objetos e comunidades. (tradução nossa).

Moschkovich (2007) argumenta que o Discurso pertence a uma pessoa e está incorporado em práticas de comunidades às quais essa pessoa pertence. Quando se pensa em uma sala de aula de matemática, tem-se que as práticas do Discurso matemático, além de terem aspectos cognitivos, porque estão envolvendo pensamentos, símbolos, signos, significados e recursos, são também sociais, culturais e discursivas por marcarem a participação em comunidades discursivas diversas.

Essa forma de pensar assume:

uma perspectiva situada da aprendizagem de matemática e a noção de Discursos. Dessa perspectiva, aprender matemática é uma atividade discursiva que envolve participar de uma comunidade de prática, desenvolver normas sociomatemáticas em sala de aula e usar múltiplos recursos materiais, linguísticos e sociais. Essa perspectiva assume que os participantes trazem múltiplas perspectivas para uma situação, que representações e enunciados têm múltiplos significados para os participantes, e que esses múltiplos significados são negociados por meio da interação. (Moschkovich, 2007, p. 25) (tradução nossa).

Dessa forma, entendo que ao se assumir um Discurso matemático, constituído apenas de definições de livros didáticos, da linguagem matemática simbólica e algébrica e de práticas que os matemáticos usam em contextos acadêmicos, pode-se perder, além da competência matemática obtida das contribuições dos estudantes nos momentos de

negociação de significados, a riqueza do pensamento matemático emergente, que se manifesta na linguagem natural, nas representações visuais e nas experiências corporais dos alunos — dimensões fundamentais para uma aprendizagem significativa e inclusiva. Portanto, ao ignorar essas múltiplas vozes e formas de expressão, reforça-se uma visão elitista e excludente da matemática, que desconsidera os saberes prévios, os contextos culturais e os diferentes estilos de aprendizagem, perpetuando assim barreiras à equidade e à participação democrática na educação matemática.

Uma possível leitura superficial da crítica à hegemonia da linguagem simbólica abstrata poderia sugerir a sua substituição ou mesmo o seu abandono em prol de outras formas de expressão. Essa interpretação, contudo, desviaria o foco central da proposta aqui defendida e incorreria em um risco pedagógico considerável: o da simplificação conceitual ou da perda do rigor matemático. A linguagem simbólica – com sua notação concisa, sua capacidade de generalização e seu papel na estruturação do pensamento dedutivo – constitui uma conquista cultural fundamental e um patrimônio a ser acessado pelos estudantes. O objetivo não é, portanto, negar seu valor, mas sim descentrar seu lugar como a única via legítima de expressão e comunicação do pensamento matemático. O desafio, então, é de articulação e transição.

É preciso destacar, ainda, que um possível pensamento de hierarquizar essas linguagens, colocando a simbólica no topo como meta única, gera exclusão. Ignorar ou subutilizar a linguagem simbólica, por outro lado, pode privar os estudantes de uma ferramenta essencial para o pensamento matemático avançado e para sua plena participação em comunidades discursivas especializadas

Assim, a pedagogia inclusiva que se orienta pela multimodalidade linguística deve preocupar-se em construir pontes sólidas entre as diferentes representações. O gesto que demonstra simetria, o material concreto que representa frações, o desenho que ilustra uma relação funcional e a narrativa em linguagem natural que descreve um problema são, na verdade, *linguagens-fonte* que dão significado e corporeidade ao conceito. A notação simbólica (seja algébrica, geométrica ou analítica) atua, nesse processo, como uma *linguagem-destino* poderosa para a síntese, a abstração e a operação generalizante. Dessa maneira, a aprendizagem ocorre justamente na negociação de significados entre esses registros, no movimento dialético de *concretização* (partir do símbolo para exemplos e representações variadas) e de *abstração* (sistematizar experiências diversas em uma forma simbólica).

O papel social da formação de professores

Para este tópico, considerando minhas reflexões apresentadas, argumento que se existe a necessidade de reconhecer a centralidade política e social da matemática, então é premente entender a enorme responsabilidade ética dos educadores matemáticos. Por conseguinte, entender que a formação não termina na conclusão do curso de licenciatura, ou seja, a aprendizagem docente é contínua e socialmente construída.

Assim, qualquer formação de professores deveria preparar o professor para ser um *arquiteto de percursos multimodais*, capaz de: 1) iniciar a exploração conceitual por vias acessíveis e variadas (visual, oral, tátil); 2) facilitar a discussão e a comparação entre diferentes representações de um mesmo objeto matemático; e 3) mediar conscientemente a introdução e a consolidação da linguagem simbólica, apresentando-a não como um código arbitrário e impositivo, mas como uma ferramenta eficiente e elegante que emerge naturalmente da necessidade de comunicar e operar com ideias já compreendidas. Dessa forma, evita-se tanto a barreira da notação vazia quanto o risco de um ensino que se contente com a superficialidade intuitiva, garantindo que a ampliação do acesso seja concomitantemente uma ampliação da capacidade de pensamento matemático em toda sua potência e precisão.

Para que o professor possa se tornar esse arquiteto de percursos multimodais, o conceito de Comunidades de Prática (Wenger, 2001) se apresenta como um ambiente potencialmente fértil, pois permite:

- refletir coletivamente sobre práticas de linguagem em matemática;
- compartilhar e negociar significados sobre o que é ensinar matemática para todos;
- experimentar novas estratégias e analisar seus impactos.

É importante ressaltar, no entanto, que a mera existência formal de um grupo de professores não garante o surgimento de uma Comunidade de Prática autêntica, marcada pela confiança, pela interdependência e pelo engajamento em um projeto comum. Na prática, iniciativas desse tipo podem esbarrar em obstáculos como a falta de tempo institucionalmente protegido, a ausência de lideranças facilitadoras, a cultura escolar individualista ou a reprodução de hierarquias que inibem a fala e a experimentação.

Superar esses desafios exige, portanto, mais do que a boa vontade dos docentes; demanda apoio e reconhecimento institucional, a alocação de recursos (inclusive tempo remunerado para encontros), e a mediação intencional para criar um ambiente seguro de

diálogo e crítica (Souza-Silva, 2009). Quando tais condições são cultivadas, as Comunidades de Prática podem, de fato, oferecer o ambiente propício para que haja uma mudança de mentalidade do professor, para que ele passe a ver a linguagem como ferramenta de equidade, não de seleção.

Nos encontros dos professores, que se constituem em Comunidades de Prática, pode-se estabelecer planejamentos mais conscientes, mais adequados à realidade da escola. Nesse planejamento, o professor pode fazer as escolhas linguísticas de modo intencional, prevendo barreiras e propondo rotas de acesso aos estudantes. Com isso, a sala de aula torna-se mais dinâmica, principalmente com o uso de múltiplas representações e linguagens para tornar a matemática mais acessível e significativa para todos. Dessa forma, é possível superar a dicotomia entre "conteúdo matemático" e "estratégias para inclusão".

Portanto, ao se refletir sobre uma formação de professores que ensinam matemática sob uma perspectiva de linguagem matemática inclusiva, entendo que três dimensões devem ser trabalhadas:

- mediação clara e acessível em problemas e explicações;
- desmistificação de notações e códigos;
- uso de imagens, gestos e materiais para dar significado aos conceitos.

Com essas preocupações, incluir a discussão sobre linguagem matemática inclusiva na formação de professores que ensinam matemática é um dos alicerces para a transformação cultural que a educação matemática na perspectiva inclusiva demanda. Significa, ainda, formar professores como agentes de equidade, capazes de garantir que a matemática seja um direito de fato, e não um privilégio de poucos.

Da universalidade abstrata à equidade concreta

Ao defender uma abordagem multimodal para o ensino da matemática, o discurso sobre "todos os estudantes" corre o risco de operar com uma universalidade vaga que, paradoxalmente, pode silenciar justamente aqueles para quem as barreiras linguísticas são mais severas e concretas. Falar de "todos" sem nomear as particularidades das experiências de exclusão pode tornar a proposta bem-intencionada, mas abstrata e pouco eficaz na transformação de práticas. A inclusão, para ser real, precisa ser especificada.

Estudantes com deficiência visual, por exemplo, enfrentam uma barreira imediata na linguagem matemática tradicional, profundamente ancorada no registro visual: gráficos, diagramas geométricos, notações posicionais e a própria disposição espacial de cálculos. Para eles, a multimodalidade não é apenas uma estratégia enriquecedora; é uma condição de acesso. Nesse caso, ampliar a linguagem significa priorizar e desenvolver sistematicamente outras vias: a linguagem tátil (com materiais manipuláveis específicos, como regletes ou gráficos em relevo), a linguagem oral descritiva precisa e rica em detalhes, e a linguagem auditiva (com o uso de softwares leitores de tela que traduzam notações matemáticas em sons ou descrições verbais). A multimodalidade aqui se revela como o princípio fundante do Desenho Universal para a Aprendizagem (*DUA*), criando múltiplos meios de representação (Raksa, Goes, Goes, 2025; Manrique, Viana, 2021).

De modo análogo, para estudantes com deficiência auditiva, a compreensão plena pode ser bloqueada se a explicação do professor depender excessivamente da língua oral e de suas nuances. A linguagem visual-gestual ganha um papel central. A Língua Brasileira de Sinais (Libras) possui estruturas próprias para conceitos matemáticos, e seu uso, juntamente com representações visuais dinâmicas, animações e a exploração de materiais concretos, constitui um caminho essencial. O desafio não é "traduzir" o português do conceito matemático para Libras, mas construir o pensamento matemático dentro da experiência visual-espacial da comunidade surda (Costa, Silveira, 2014; Manrique, Viana, 2021).

Ao considerarmos estudantes com deficiência intelectual ou em contextos de extrema vulnerabilidade social, cujas trajetórias podem ter sido marcadas por rupturas escolares e pela negação do seu capital cultural, a linguagem simbólica formal pode soar como um código estrangeiro e hostil. Para esses estudantes, a linguagem natural (suas próprias palavras, narrativas e contextos de vida) e a linguagem concreta (a matemática vivida no corpo e em objetos do cotidiano) são mais do que pontos de entrada; são a base para a construção de significados e para o restabelecimento da autoconfiança e da agência no processo de aprendizagem (Costa, Souza, 2015; Takinaga, Manrique, 2020; Silva, Souza, 2020). A multimodalidade atua, assim, como um dispositivo de justiça epistêmica, validando saberes e formas de expressão que foram historicamente desqualificadas.

Portanto, nomear esses grupos específicos não é um exercício de segmentação, mas de concretização do compromisso ético. É reconhecer que as "barreiras linguísticas" não

são iguais para todos. Desse modo, uma proposta pedagógica verdadeiramente equitativa deve:

1. Reconhecer as particularidades: Entender que deficiências e contextos sociais diversos criam necessidades de comunicação e pontos de acesso também diversos.
2. Especializar a multimodalidade: Saber que, para alguns, a via tátil será primordial; para outros, a visual-gestual; para outros, a contextualização na experiência concreta.
3. Formar professores para a diferença: A formação docente precisa ir além do princípio geral da multimodalidade. Deve incluir o conhecimento sobre recursos de Tecnologia Assistiva, sobre fundamentos da educação especial na perspectiva inclusiva, e sobre metodologias que partam das potencialidades dos estudantes, e não de seus supostos déficits.

Assim, a força política da defesa de uma linguagem matemática ampliada reside justamente em sua capacidade de se materializar em respostas específicas às múltiplas formas de exclusão. Só quando "todos" ganham rosto, história e necessidade concreta é que a prática pedagógica poderá, de fato, desenhar os múltiplos caminhos necessários para que a matemática se torne, de fato, um direito efetivo de cada um.

Considerações Finais

As reflexões desenvolvidas ao longo deste artigo reforçam a tese de que a linguagem matemática ocupa um lugar central não apenas no processo de ensino e aprendizagem da matemática, mas também nos mecanismos de inclusão e exclusão que perpassam a sala de aula. Como argumentado, a visão tradicional que prioriza exclusivamente a linguagem simbólica abstrata tende a converter a matemática em um instrumento de seleção, classificando estudantes a partir de sua capacidade de decifrar códigos restritos, muitas vezes associados a um capital cultural específico. É importante frisar que o problema não é a matemática, mas sim como ela é social e pedagogicamente instrumentalizada.

Para transformar essa lógica, é imprescindível adotar uma abordagem inclusiva que reconheça e valorize a multiplicidade de linguagens e representações matemáticas: a linguagem natural, as representações visuais, os gestos, os materiais concretos e as experiências corporais. Essa ampliação não significa simplificar conceitos, mas enriquecer as vias de acesso ao conhecimento, atendendo a diferentes estilos cognitivos e

bagagens culturais. Isso exige, como discutido, ir além de uma visão genérica de 'todos' e assumir o compromisso de nomear e planejar para as necessidades específicas de estudantes com deficiências ou em contextos de vulnerabilidade, utilizando princípios como o Desenho Universal para a Aprendizagem.

Na formação de professores, isso implica ir além da transmissão de conteúdos e técnicas, assumindo uma responsabilidade ética e política. A formação contínua, especialmente em Comunidades de Prática, oferece um espaço privilegiado para que educadores reflitam coletivamente sobre suas escolhas linguísticas, planejem estratégias pedagógicas conscientes e experimentem modos de ensinar que prevejam barreiras e criem rotas alternativas de acesso.

Incluir a discussão sobre linguagem matemática inclusiva na formação inicial e continuada é, portanto, um dos alicerces para a transformação cultural que a educação matemática equitativa demanda. Significa formar professores como agentes de equidade, capazes de garantir que a matemática seja um direito efetivo de todos, e não um privilégio de poucos. A tarefa é urgente e complexa, mas indispensável para uma escola que deseja cumprir sua promessa democrática.

Recebido em: editora
Aprovado em: editora

Referências

COSTA, W.C.L.; SILVEIRA, M.R.A. Desafios da comunicação no ensino de matemática para alunos surdos. **Revista BOEM**, Florianópolis, v. 2, n. 2, p. 72–87, 2014.

FLORIAN, L. The Universal Value of Teacher Education for Inclusive Education. In: Köpfer, A.; Powell, J.J.W.; Zahnd, R. (Orgs.). **International Handbook of Inclusive Education. Global, National and Local Perspectives**. Berlim: Verlag Barbara Budrich, 2021, p. 89-105.

MANRIQUE, A. L. Transformação Cultural nas Escolas: Pedagogia Inclusiva, Formação Docente e Comunidades de Prática. In: Manrique, A.L.; Viana, E.A. (Orgs.). **Formação de professores com uma perspectiva inclusiva**. São Paulo: LF Editorial, 2025, p.41-57.

MOSCHKOVICH, J. Examining Mathematical Discourse Practices. **For the Learning of Mathematics**, v. 27, n.1, p. 24-30, 2007.

RADFORD, L. Towards an embodied, cultural, and material conception of mathematics cognition. **ZDM Mathematics Education**, v. 46, p. 349-361, 2014.

RAMOS, W.R.; MANRIQUE, A.L. Comunidade de Prática de Professores que Ensinam Matemática como Espaço de Negociações de Significados sobre a Resolução de Problemas. **BOLEMA: Boletim de Educação Matemática** (Online), v.29, p. 979-997, 2015.

RAKSA, P.R.; GOES, H.C.; GOES, A.R.T. Práticas Criativas no ensino de Matemática: resultados do planejamento por meio do Desenho Universal para Aprendizagem. **Ed. Mat. Deb.** Montes Claros, v. 9, n. 17, a10, maio 2025.

SILVA, V.L., SOUZA, V.R. Decolonialidade, africanidade e matemática. In: Gonçalves, H.J.L. (Org.) **Educação Matemática e Diversidade(s)**. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2020, p. 41-61.

SOUZA-SILVA, J.C. Condições e desafios ao surgimento de comunidades de prática em organizações. **Revista de Administração de Empresas**, v. 49, n.2, 2009.

TAKINAGA, S.S.; MANRIQUE, A.L. Perspectiva inclusiva a partir do olhar de uma professora de escola regular na qual convivem as diferenças. In: Gonçalves, H.J.L. (Org.) **Educação Matemática e Diversidade(s)**. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2020, p. 251-271.

VALERO, P. El deseo de acceso y equidad en la educación matemática. **Revista Colombiana de Educación**, n. 73, p. 99-128, 2017.

WENGER, E. **Comunidades de prática. Aprendizaje, significado e identidade**. Paidós Editora. Espanha. 2001.

Recebido: 19 de dezembro de 2025
Aprovado: 30 de dezembro de 2025



Artigo está licenciado sob forma de uma licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional