

CAPÍTULO 4

A MATEMÁTICA COMO POÉTICA DA JUSTIÇA: REFLEXÕES SOBRE ÉTICA E EQUIDADE NO ENSINO MATEMÁTICO



<https://doi.org/10.22533/at.ed.368172509064>

Data de aceite: 16/06/2025

Raimundo Santos de Castro

RESUMO: O artigo questiona a suposta neutralidade da matemática, defendendo que seu ensino é um constructo político que pode reforçar desigualdades sociais. Apoiando-se em teóricos como Freire (2023), Foucault (2023) e D'Ambrosio (2022), dentre outros, o texto analisa como a seleção curricular legitima um saber eurocêntrico e marginaliza outras epistemologias, como as etnomatemáticas de culturas indígenas e africanas. Essa abordagem transforma a matemática em uma ferramenta de exclusão quando ensinada de forma rígida e descontextualizada, ou em um instrumento de emancipação quando aplicada a uma pedagogia crítica. O artigo propõe que a matemática seja ensinada de forma dialógica, conectada à realidade dos alunos e aberta à pluralidade de saberes. O objetivo final é reconfigurar a educação matemática como um ato de justiça social, tornando-a uma ferramenta para a libertação intelectual e a compreensão crítica do mundo, em vez de uma barreira excluente.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino da Matemática, Justiça Social, Epistemologia, Etnomatemática.

MATHEMATICS AS POETICS OF JUSTICE: REFLECTIONS ON ETHICS AND EQUITY IN MATHEMATICS EDUCATION

ABSTRACT: The article questions the supposed neutrality of mathematics, arguing that its teaching is a political construct that can reinforce social inequalities. Drawing on theorists such as Freire (2023), Foucault (2023), and D'Ambrosio (2022), among others, the text analyzes how curricular selection legitimizes Eurocentric knowledge and marginalizes other epistemologies, such as the ethnomathematics of indigenous and African cultures. This approach transforms mathematics into a tool of exclusion when taught in a rigid and decontextualized way, or into an instrument of emancipation when applied to a critical pedagogy. The article proposes that mathematics be taught in a dialogical way, connected to the students' reality, and open to a plurality of knowledge. The final objective is to reconfigure mathematics education as an act of social justice, making it a tool for intellectual liberation and critical understanding of the world, instead of an exclusionary barrier.

KEYWORDS: Mathematics Teaching, Social Justice, Epistemology, Ethnomathematics.

INTRODUÇÃO: O CÁLCULO DA JUSTIÇA E OS ALGORITMOS DA ÉTICA

A matemática, desde tempos imemoriais, ergueu-se como o idioma primordial da ordem e do cosmos, um espelho simétrico da estrutura do universo e uma tentativa humana de capturar o indizível em signos e números. Dos intrincados mosaicos babilônicos aos tratados geométricos de Euclides, dos cálculos astronômicos maias às equações diferenciais de Newton, há algo na matemática que transcende sua própria materialidade: um sopro de eternidade e ao mesmo tempo uma prisão de certezas.

Mas seria a matemática realmente neutra, desprovida de subjetividades, uma linguagem pura e inalterável da razão? Ou seria um constructo, uma criação humana que, como qualquer outra, carrega os pesos e medidas da história, do poder e das desigualdades? Se observarmos com olhos atentos, perceberemos que a matemática que chega às salas de aula não é apenas um conjunto de postulados, mas um esquema epistemológico cuidadosamente arquitetado por decisões políticas, por narrativas dominantes que determinam o que deve ser ensinado, quem deve aprender e quais conhecimentos devem ser valorizados ou descartados.

A seleção curricular da matemática não é um mero acaso, nem uma inevitabilidade científica. Ela reflete estruturas de poder, reforça hierarquias de conhecimento e, muitas vezes, delimita fronteiras invisíveis entre os que detêm esse saber e aqueles para quem ele se torna uma barreira intransponível. Se o conhecimento é, segundo Foucault (2023), um mecanismo disciplinar, então o ensino da matemática pode ser visto como um território de controle, onde apenas certos modos de pensar são legitimados e outras possibilidades de conhecimento são relegadas à marginalidade.

Freire (2023), ao teorizar sobre uma pedagogia libertadora, nos oferece uma chave para este dilema, a matemática pode ser um instrumento de emancipação ou de opressão, dependendo da forma como é ensinada e dos valores que carrega consigo. Se nos limitamos à sua transmissão como um conjunto de regras mecânicas, como um sistema rígido que deve ser memorizado sem questionamentos, então reproduzimos um modelo excluente, onde poucos dominam a linguagem dos números enquanto muitos são privados do acesso significativo a esse saber. Mas se a matemática for ensinada como um ato dialógico, como uma ferramenta de leitura crítica do mundo, então sua função pode se transformar – de código fechado a instrumento de libertação.

Ainda mais radical é a proposta de Santos (2022), que questiona a supremacia epistemológica ocidental e, assim, nos convida a considerar as matemáticas subterrâneas, aquelas que foram historicamente silenciadas: os sistemas de cálculo indígenas, as concepções africanas de espaço e medida, as matemáticas intuitivas dos povos ancestrais que são frequentemente ignoradas pelos currículos tradicionais. Ao assumirmos uma postura crítica diante da matemática ensinada nas escolas, reconhecemos que há múltiplos

modos de contar, medir, raciocinar e inferir, e que restringir essa diversidade ao modelo ocidental eurocentrado é um ato de apagamento epistemológico.

Portanto, este artigo não apenas questiona a aparente neutralidade matemática, mas propõe uma reflexão sobre a justiça do ensino matemático. Como construir um currículo que não apenas ensine números e operações, mas que se preocupe com quem tem acesso a esse conhecimento e quem é excluído dele? Como transformar a matemática em um espaço de equidade, onde todos possam encontrar seu lugar e reivindicar seu direito ao saber? Este é um convite à investigação—um olhar que transcende os símbolos matemáticos para buscar sua dimensão ética, política e filosófica. Pois a matemática, afinal, não é um mero exercício abstrato, mas um modo de organizar o mundo, e, como tal, não pode ser dissociada dos princípios de justiça que deveriam reger a educação.

METODOLOGIA: UMA GEOMETRIA DA REFLEXÃO FILOSÓFICA

O presente estudo se fundamenta em uma abordagem qualitativa e filosófica, guiada por uma análise hermenêutica da educação matemática e suas intersecções com a ética e a justiça. Diferente da pesquisa empírica convencional, que frequentemente busca padrões quantificáveis e mensuráveis, esta investigação mergulha nos significados subjacentes, desvelando as estruturas discursivas que sustentam o ensino matemático como um instrumento simultaneamente emancipatório e excludente.

Inspirando-se no pensamento de Gadamer (2022), adotamos um modelo hermenêutico que permite interpretar o ensino matemático não apenas como um conjunto de conteúdos, mas como um campo de disputas simbólicas e epistemológicas. Gadamer (2022) nos ensina que a compreensão do conhecimento não é uma mera absorção passiva de informações, mas um ato interpretativo situado no horizonte histórico e cultural dos indivíduos. Assim, a matemática não pode ser compreendida sem considerar os contextos sociais e políticos que moldam sua transmissão.

Além da hermenêutica gadameriana, este estudo se apoia na epistemologia crítica de Habermas (2022), que nos possibilita examinar como o discurso matemático pode operar como uma forma de dominação ou como um vetor de libertação. A matemática é, muitas vezes, ensinada de maneira autoritária, como um conjunto de verdades absolutas e inquestionáveis. Tal postura pedagógica reflete a ação estratégica descrita por Habermas (2022), onde o conhecimento é estruturado para disciplinar o indivíduo em vez de promover um diálogo reflexivo. Quando o ensino matemático é moldado para reforçar hierarquias de saber, ele contribui para a perpetuação de desigualdades sociais, limitando o acesso ao pensamento crítico e à autonomia intelectual.

A fim de compreender essas dinâmicas de poder e exclusão, este estudo se desdobrará em três eixos fundamentais:

1. Epistemologia e Poder: Quem Decide o Que é Conhecimento Matemático Válido?

A seleção do conhecimento matemático que compõe os currículos escolares não é um processo neutro, mas sim uma prática regulada por instituições de poder e normas culturais. Inspirando-se nos estudos de Foucault (2023) sobre a genealogia do saber, este eixo busca investigar como a matemática ensinada nas escolas é determinada por escolhas históricas e políticas que legitimam certas formas de raciocínio e marginalizam outras.

Tomemos como exemplo o paradigma algébrico ocidental, que domina os currículos globais enquanto formas alternativas de conhecimento matemático – como as matemáticas africanas, indígenas e orientais – são frequentemente ignoradas. Tal exclusão reflete uma epistemologia eurocêntrica que impõe sua visão de mundo como universal, silenciando epistemologias dissidentes e relegando a matemática a uma estrutura de pensamento única e homogênea.

2. Neutralidade e Ideologia: Como Valores Políticos Influenciam a Matemática Escolar?

A crença na matemática como um campo isento de ideologia é uma ilusão que se desfaz diante de uma análise crítica mais profunda. Ernest (2021) argumenta que a matemática opera como um discurso ideológico, onde os conceitos ensinados refletem interesses econômicos e políticos. Um exemplo claro é a ênfase no ensino de estatística e finanças, que prepara os alunos para um modelo capitalista de sociedade, mas ignora outras formas de matemática que poderiam ser mais relevantes para a compreensão da vida cotidiana e das desigualdades sociais.

Além disso, a estrutura curricular privilegia uma pedagogia baseada na competição e na lógica excludente dos exames padronizados. Esse modelo reflete os valores da sociedade neoliberal, que valoriza eficiência e produtividade em detrimento da construção coletiva do conhecimento. Assim, o ensino matemático se torna um instrumento de conformação social, reforçando normas que determinam quem será incluído ou excluído do mercado de trabalho e das instituições de prestígio.

3. Equidade e Emancipação: A Matemática como Instrumento de Libertação ou Exclusão?

Por fim, este estudo explora a matemática como uma ferramenta que pode operar tanto como um código de opressão quanto como um instrumento de libertação. Freire (2023) nos ensina que a educação deve ser um ato de conscientização, e a matemática, quando ensinada sem reflexão crítica, torna-se um obstáculo à emancipação intelectual.

Se a matemática for abordada apenas como um conjunto de regras abstratas, sem conexão com a realidade dos estudantes, ela se torna uma barreira de exclusão,

afastando aqueles que não se identificam com sua lógica tradicional. No entanto, se o ensino matemático for reformulado para engajar os alunos em discussões sobre justiça social, desigualdade econômica e pensamento crítico, ele pode se tornar uma poderosa ferramenta para a construção de um mundo mais equitativo.

Este eixo investigará como metodologias alternativas, como a pedagogia crítica e as abordagens etnomatemáticas, podem transformar o ensino da matemática em um espaço de inclusão e autonomia intelectual. Um currículo matemático mais plural e democrático não apenas ampliaria o acesso ao conhecimento, mas também permitiria que os estudantes reconhecessem a matemática como um código que estrutura o mundo, e, assim, utilizassem esse saber como uma forma de compreender e questionar as injustiças sociais.

Assim, o percurso metodológico adotado neste estudo, ancorado na hermenêutica e na epistemologia crítica, permite um olhar aprofundado sobre as dimensões éticas e sociais do ensino matemático. Ao privilegiar uma abordagem reflexiva e filosófica, buscamos ir além da estrutura formal do currículo escolar, desvendando os mecanismos de poder e exclusão que operam na seleção e transmissão dos conteúdos matemáticos.

Esta investigação não apenas propõe um desafio à neutralidade matemática, mas também sugere caminhos para transformar seu ensino em um ato de justiça, onde o conhecimento possa ser acessível a todos e utilizado como ferramenta de emancipação social. Afinal, a matemática não é apenas um conjunto de números e operações; ela é uma forma de narrar o mundo, de estruturar relações, de delinejar horizontes possíveis – e, como tal, deve ser reinventada como um espaço de equidade e liberdade.

REFERENCIAL TEÓRICO: AS EQUAÇÕES DA JUSTIÇA E OS PARADOXOS DO CONHECIMENTO

A matemática, esse grande código que organiza a tessitura do universo, pode operar tanto como um instrumento de dominação quanto como uma via de libertação. Seu ensino não é um ato neutro, desprovido de consequências sociais; pelo contrário, carrega consigo escolhas ideológicas que definem quem terá acesso ao conhecimento e quem será afastado de seus mistérios. Freire (2023), em sua seminal *Pedagogia do Oprimido*, nos convida a repensar a matemática não como um conjunto frio de algoritmos e cálculos, mas como uma linguagem capaz de transformar realidades.

Freire (2023) argumenta que o modelo tradicional de ensino é marcado por uma lógica bancária, onde o aluno é tratado como um recipiente vazio a ser preenchido com conhecimento imposto pelo professor. Esse método, segundo ele, imobiliza o aprendiz, fazendo com que a educação se torne um ato de mera reprodução, em vez de um espaço de construçãoativa do saber. Aplicada à matemática, essa abordagem resulta em um ensino rígido, onde fórmulas são memorizadas sem compreensão, e o conhecimento matemático se torna um território inacessível para aqueles que não dominam sua estrutura abstrata.

O conhecimento matemático não deve ser imposto como uma verdade absoluta, mas sim construído a partir das experiências concretas do educando. Na medida em que a matemática se torna acessível e vinculada ao cotidiano, ela passa a ser uma ferramenta de emancipação, permitindo que os indivíduos compreendam criticamente sua realidade e atuem na transformação social. A matemática não pode ser reduzida a uma sequência de algoritmos; ela deve ser uma linguagem de resistência e de questionamento, um meio para a autonomia intelectual e política dos aprendizes (Freire, 2023, p. 79).

Essa perspectiva nos permite reformular a educação matemática, abandonando sua estrutura excludente e transformando-a em uma ferramenta de consciência crítica. Freire (2023) enfatiza que o diálogo é essencial para a construção do conhecimento, e sua ausência no ensino da matemática impede a participação ativa dos alunos. Quando a matemática é ensinada apenas como um código técnico a ser decifrado mecanicamente, ela se torna uma linguagem de opressão em vez de um meio de acesso à realidade.

O autor propõe uma pedagogia dialógica, onde os educadores reconhecem as experiências de vida dos aprendizes como parte do processo de aprendizagem matemática.

Se a educação matemática é vista como um processo unilateral, onde o professor é detentor absoluto do conhecimento e o aluno apenas recebe informações sem questioná-las, então ela se torna um mecanismo de alienação. No entanto, se reconhecemos a matemática como um espaço de diálogo e construção mútua, então podemos transformar seu ensino em uma prática emancipatória (Freire, 2023, p. 132).

A crítica freireana ao ensino tradicional da matemática se conecta diretamente ao pensamento de D'Ambrosio (2022), que desenvolveu o conceito de etnomatemática. Segundo este autor, diferentes culturas possuem formas distintas de pensar matematicamente, e a imposição de um modelo único de ensino exclui epistemologias não ocidentais do currículo escolar.

A matemática praticada pelos povos indígenas, africanos e asiáticos é tão válida quanto a matemática ocidental, mas, ao longo da história, houve uma sistemática marginalização desses saberes em favor de uma epistemologia eurocentrada. Isso não apenas empobrece a diversidade matemática, mas também priva os aprendizes da possibilidade de compreender o mundo sob diferentes perspectivas (D'Ambrosio, 2022, p. 48).

O ensino crítico da matemática, conforme proposto por Freire (2023) e D'Ambrosio (2022), reconhece as raízes culturais do conhecimento, garantindo que todos os aprendizes tenham acesso equitativo a diferentes formas de pensar matematicamente.

Freire (2023) não apenas denuncia as estruturas excludentes do ensino matemático, mas também nos convida a reconstruí-las. Seu pensamento nos alerta que não basta ensinar matemática – é necessário que seu ensino seja um ato de justiça social. A matemática, ensinada como um instrumento de libertação, pode ser utilizada para compreender as desigualdades estruturais, analisar os sistemas econômicos e fortalecer a autonomia intelectual dos aprendizes.

Segundo Freire (2023, p. 201),

O ensino da matemática deve ser pensado como um campo de possibilidades, um espaço onde a curiosidade, o questionamento e a crítica são incentivados. Ao abandonar a lógica bancária do ensino tradicional, podemos transformar a matemática em um processo de descoberta, onde os aprendizes não apenas absorvem conhecimento, mas também se tornam protagonistas de sua própria aprendizagem.

Com isso, abrimos espaço para uma matemática verdadeiramente equitativa, onde o ensino não oprime, mas emancipa.

ANÁLISE E DISCUSSÕES: O ALGORITMO ÉTICO DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Quem Decide o Que é Conhecimento Matemático Válido?

A matemática, frequentemente celebrada como a ciência das certezas, repousa sobre uma estrutura epistemológica que não é imune às influências sociopolíticas e históricas. Seu ensino, longe de ser um território neutro e universal, reflete as relações de poder que regulam quais saberes são legitimados e quais são excluídos da esfera acadêmica. Como nos alerta Foucault (2023), o conhecimento não é apenas um conjunto de informações organizadas racionalmente, mas um sistema de autoridade, onde determinados discursos são aceitos como verdade enquanto outros são rejeitados.

Todo conhecimento que circula em espaços institucionais carrega consigo um conjunto de regras invisíveis, que determinam sua aceitação ou rejeição dentro de um contexto acadêmico e social. A matemática ensinada nas escolas não é apenas uma disciplina neutra; ela opera como um dispositivo de controle, regulando o acesso ao saber e definindo quais grupos sociais terão maior ou menor oportunidade de apropriação desse conhecimento (Foucault, 2023, p. 164).

Esse entendimento nos leva à questão central deste artigo: quem decide o que é conhecimento matemático válido? Se a matemática escolar é construída sobre princípios definidos por instituições educacionais e políticas, sua seleção curricular não ocorre de maneira natural ou inevitável, mas sim como resultado de uma disputa epistemológica que favorece determinados grupos em detrimento de outros.

O filósofo Bourdieu (2021) complementa essa visão ao analisar como o sistema educacional funciona como um mecanismo de reprodução das desigualdades sociais. Para ele, o conhecimento matemático validado pelo currículo escolar não é fruto de uma pureza científica, mas sim uma imposição que reflete valores das classes dominantes.

O sistema educacional, ao estabelecer critérios rígidos sobre o que deve ser ensinado e valorizado, exclui de maneira sistemática aqueles que não compartilham do capital cultural dominante. A matemática, ao ser apresentada como um campo autônomo e tecnicista, ignora as condições sociais que definem quem terá sucesso em sua aprendizagem e quem será afastado pela rigidez de seu ensino (Bourdieu, 2021, p. 76).

A análise de Bourdieu (2021) nos permite compreender como o currículo matemático perpetua uma lógica seletiva, onde aqueles que possuem acesso prévio a um repertório acadêmico sólido são favorecidos, enquanto grupos marginalizados enfrentam barreiras institucionais que dificultam sua inserção nesse universo de conhecimento.

Uma crítica fundamental a essa exclusão epistemológica vem de Santos (2022), que aborda a questão da hegemonia epistêmica ocidental. Segundo ele, a construção do conhecimento científico, incluindo a matemática, foi moldada pela modernidade europeia, que sistematicamente desqualificou saberes alternativos, relegando tradições matemáticas indígenas, africanas e orientais à marginalidade.

O pensamento matemático não pode ser reduzido a uma única tradição, pois existem múltiplas formas de raciocinar, calcular e inferir que foram sistematicamente excluídas dos currículos escolares. O que se apresenta como conhecimento legítimo é, muitas vezes, resultado de um processo de colonialidade do saber, onde apenas as epistemologias ocidentais são reconhecidas como válidas (Santos, 2022, p. 56).

Dessa forma, é possível afirmar que a matemática escolar reflete não apenas uma escolha técnica, mas uma imposição cultural, que privilegia apenas um modelo de raciocínio matemático e ignora as pluralidades do pensamento matemático presentes em sociedades não ocidentais.

Outro autor relevante para essa discussão é Ernest (2021), que, em *The Philosophy of Mathematics Education*, problematiza a crença na objetividade da matemática, argumentando que seus conteúdos carregam valores sociais e ideológicos. Para Ernest (2021), o ensino matemático frequentemente reforça desigualdades, pois cria barreiras de acesso ao conhecimento ao exigir uma abordagem rígida e abstrata, sem considerar as diferentes realidades e contextos culturais dos aprendizes.

O currículo matemático tradicional enfatiza a memorização de procedimentos e técnicas abstratas, negligenciando os aspectos sociais, históricos e culturais da matemática. Esse modelo cria uma barreira para aqueles que não se ajustam a sua estrutura rígida, dificultando o acesso ao conhecimento matemático para grupos historicamente marginalizados (Ernest, 2021, p. 89).

A questão da exclusão epistemológica também pode ser analisada à luz das reflexões de Butler (2020), que discute, em *Precarious Life*, como as vulnerabilidades estruturais afetam o acesso ao conhecimento e perpetuam desigualdades sociais. A autora nos alerta para a necessidade de reconhecer as dificuldades enfrentadas pelos grupos marginalizados, garantindo que seu acesso ao ensino matemático não seja apenas formal, mas também significativo. Segundo a autora,

A desigualdade educacional não se manifesta apenas na falta de acesso formal ao ensino, mas também nas barreiras simbólicas e metodológicas que impedem a plena participação dos grupos marginalizados. Quando o currículo matemático é estruturado sem levar em consideração as necessidades específicas dos aprendizes, ele torna-se um espaço de precarização, onde os alunos que não se ajustam aos modelos tradicionais de ensino são excluídos do processo de construção do conhecimento (Butler, 2020, p. 72).

Essa perspectiva reforça a necessidade de reformulação do ensino matemático, garantindo que ele seja mais acessível e adaptado às diferentes realidades dos estudantes, reconhecendo as vulnerabilidades estruturais e buscando estratégias para superá-las.

Diante dessas reflexões, torna-se evidente que o conhecimento matemático validado pelo currículo escolar não é simplesmente um reflexo da racionalidade científica, mas um resultado de escolhas políticas e institucionais que afetam diretamente a equidade educacional. Para que a matemática não seja um instrumento de exclusão, é necessário repensar os critérios que definem seus conteúdos, abrindo espaço para a inclusão de epistemologias alternativas e reconhecendo a pluralidade do raciocínio matemático como parte essencial da justiça educacional.

Assim, se desejamos que a matemática seja verdadeiramente um espaço de equidade, devemos questionar quem define o conhecimento válido, por quais razões determinados conteúdos são privilegiados e como podemos reconstruir um modelo de ensino mais justo e acessível para todos.

Crítica à Neutralidade Matemática

A matemática, frequentemente tratada como um domínio impenetrável de objetividade e rigor, apresenta-se no imaginário coletivo como uma ciência pura, isenta de subjetividades e desprovida de valores políticos ou culturais. No entanto, essa percepção é contestada por diversos teóricos que argumentam que a matemática escolar não apenas reflete ideologias subjacentes, mas também as reforça, funcionando como um instrumento de manutenção de hierarquias sociais.

Ernest (2021), em *The Philosophy of Mathematics Education*, desconstrói essa concepção ao defender que os conteúdos matemáticos não são neutros, mas carregam consigo valores implícitos que refletem interesses econômicos e políticos. Para ele, o ensino da matemática não ocorre em um vácuo epistemológico; pelo contrário, ele está inserido em um contexto ideológico que influencia diretamente a seleção dos conteúdos e a forma como são transmitidos. Para Ernest (2021),

O currículo matemático tradicional enfatiza a memorização de procedimentos e técnicas abstratas, negligenciando os aspectos sociais, históricos e culturais da matemática. Esse modelo cria uma barreira para aqueles que não se ajustam à sua estrutura rígida, dificultando o acesso ao conhecimento matemático para grupos historicamente marginalizados (Ernest, 2021, p. 89).

A crítica de Ernest (2021) ressoa com as reflexões de Freire (2023), que argumenta que o ensino da matemática deve ser repensado como um ato de consciência crítica, e não apenas como uma mera transmissão de técnicas. Para Freire (2023), a neutralidade do conhecimento matemático é um mito que serve para ocultar suas conexões com o poder e a desigualdade social.

O conhecimento matemático, assim como qualquer outro saber, não existe isolado das relações de poder que organizam a sociedade. A matemática ensinada nas escolas não pode ser separada das condições históricas que determinaram seu formato atual. Assim, o que se apresenta como um sistema universal de conhecimento é, na verdade, o reflexo de escolhas ideológicas que definem quem pode acessá-lo e quem será excluído (Freire, 2023, p. 104).

Assim, ao questionar os pressupostos de neutralidade da matemática, os teóricos críticos evidenciam como os currículos matemáticos refletem os interesses dos grupos dominantes, enfatizando certos tópicos em detrimento de outros.

Essa análise se alinha ao pensamento de Santos (2022), que denuncia a supremacia epistemológica da matemática ocidental e defende a valorização de saberes alternativos que foram historicamente apagados dos currículos escolares. Segundo este autor,

O pensamento matemático hegemônico se consolidou a partir de um processo de apagamento epistemológico, onde conhecimentos matemáticos oriundos de tradições indígenas, africanas e asiáticas foram sistematicamente desqualificados. Essa escolha não ocorreu por acaso, mas reflete uma visão eurocêntrica que estabelece quais saberes são considerados válidos e quais são tratados como inferiores (Santos, 2022, p. 68).

Dante dessa reflexão, torna-se evidente que a matemática não pode ser tratada como um campo epistemologicamente neutro, mas sim como uma construção social e histórica que favorece determinados grupos em detrimento de outros.

Foucault (2023) reforça essa crítica ao argumentar que o conhecimento está intrinsecamente vinculado a mecanismos de poder, e que sua organização institucional serve para delimitar quem pode acessá-lo e quem será excluído dele. Para ele,

O conhecimento matemático, como qualquer outro saber institucionalizado, não está livre das dinâmicas de poder que regulam sua distribuição. A matemática ensinada nas escolas opera como um dispositivo de normatização, onde determinados conteúdos são valorizados enquanto outros são relegados à marginalidade acadêmica (Foucault, 2023, p. 152).

A análise foucaultiana da matemática como instrumento de normatização também pode ser complementada pelo pensamento de Butler (2020), que explora como as vulnerabilidades estruturais afetam a distribuição do conhecimento. Ela defende que os currículos escolares, ao assumirem um modelo rígido e descontextualizado, contribuem para a precarização educacional de grupos marginalizados, pois não levam em consideração as dificuldades enfrentadas por estudantes que não se encaixam no paradigma tradicional de ensino.

A desigualdade educacional não se manifesta apenas na falta de acesso formal ao ensino, mas também nas barreiras simbólicas e metodológicas que impedem a plena participação dos grupos marginalizados. Quando o currículo matemático é estruturado sem levar em consideração as necessidades específicas dos aprendizes, ele torna-se um espaço de precarização, onde os alunos que não se ajustam aos modelos tradicionais de ensino são excluídos do processo de construção do conhecimento (Butler, 2020, p. 72).

Dessa forma, a matemática, ao ser tratada como um campo neutro e universal, muitas vezes se torna um instrumento de exclusão, onde aqueles que não compartilham da lógica formal abstrata são impedidos de compreender plenamente seus conceitos. Essa crítica é fundamental para a revisão dos currículos escolares, pois permite que novos modelos pedagógicos sejam incorporados, garantindo que o ensino matemático seja acessível e significativo para todos os estudantes.

Diante dessas reflexões, torna-se evidente que a crença na neutralidade da matemática é insustentável, pois ignora as dinâmicas sociais e políticas que moldam seu ensino. Para que a matemática seja verdadeiramente um espaço de equidade e justiça educacional, é necessário que seu currículo seja ampliado, reconhecendo epistemologias alternativas e proporcionando um ensino mais inclusivo.

Matemática: Emancipação ou Exclusão?

A matemática, tida como um código universal que estrutura o pensamento humano, tem sido ao longo da história uma linguagem de poder. Sua presença nos sistemas educacionais pode ser compreendida tanto como uma ferramenta de emancipação, possibilitando que os indivíduos desenvolvam autonomia intelectual e crítica, quanto como um mecanismo de exclusão, delimitando quem tem acesso ao conhecimento e quem fica à margem do discurso matemático hegemônico.

O ensino tradicional da matemática, tal como instituído nos currículos escolares, muitas vezes se afasta da realidade dos aprendizes, transformando-se em uma barreira intransponível para aqueles que não se adequam aos modelos rígidos e abstratos da pedagogia tecnicista. Essa estrutura pode reforçar desigualdades sociais, pois cria um filtro elitista, no qual apenas uma parcela dos estudantes consegue avançar no domínio dos conteúdos formais.

Entretanto, diversos teóricos defendem que a matemática pode e deve ser ensinada como um instrumento de justiça social, permitindo que os indivíduos utilizem seus conceitos para compreender e questionar as estruturas de poder que regem o mundo. Entre esses pensadores, destaca-se Freire (2023), que concebe o ensino matemático como um espaço de conscientização e emancipação intelectual.

O ensino da matemática não pode ser reduzido à mera transmissão de fórmulas e algoritmos desconectados da realidade dos alunos. Quando o conhecimento matemático se torna uma ferramenta de questionamento e interpretação do mundo, ele passa a ser um instrumento de libertação, permitindo que os aprendizes desenvolvam consciência crítica e atuem na transformação da sociedade (Freire, 2023, p. 112).

Assim, Freire (2023) nos convida a repensar a matemática como um campo dialógico, no qual os estudantes participamativamente da construção do conhecimento, relacionando conceitos matemáticos a suas vivências e ao contexto social em que estão

inseridos. A perspectiva freireana dialoga com os estudos de D'Ambrosio (2022) sobre etnomatemática, que defendem que o ensino da matemática deve respeitar e incorporar os diferentes sistemas de conhecimento matemático existentes nas culturas indígenas, africanas e orientais. Segundo D'Ambrosio (2022, p. 62),

A matemática praticada por diferentes civilizações ao longo da história é vasta e plural, mas a escola moderna insiste em privilegiar um modelo único, baseado na tradição europeia. Esse processo de exclusão epistemológica priva os alunos da oportunidade de compreender as múltiplas formas de raciocínio matemático que existem no mundo e reforça uma hierarquia do saber que ignora as contribuições das sociedades não ocidentais.

A análise de D'Ambrosio (2022) reforça a necessidade de descolonizar o ensino da matemática, permitindo que ela seja um campo acessível a todos os estudantes, independentemente de seu contexto cultural ou histórico.

Por outro lado, quando a matemática é ensinada como um código fechado e inacessível, ela se torna um dispositivo de exclusão, impedindo que grande parte dos aprendizes compreendam seu funcionamento e significado. Segundo Bourdieu (2021), a matemática funciona dentro do sistema educacional como um mecanismo de reprodução social, no qual os estudantes oriundos de classes privilegiadas tendem a ter mais sucesso, enquanto aqueles que não possuem acesso a recursos educacionais sofisticados enfrentam dificuldades significativas.

A matemática, ao ser apresentada como um campo abstrato e descontextualizado, torna-se um espaço de exclusão para aqueles que não compartilham do capital cultural dominante. Esse modelo de ensino contribui para a perpetuação das desigualdades sociais, pois impede que os grupos marginalizados desenvolvam domínio sobre os códigos matemáticos que estruturam a sociedade (Bourdieu, 2021, p. 88).

Essa crítica demonstra como o ensino matemático, quando estruturado de forma excludente, pode reforçar divisões sociais, criando barreiras para o ingresso de certos grupos em espaços acadêmicos e profissionais de prestígio. Essa discussão se conecta com as reflexões de Santos (2022), que defende que o conhecimento deve ser plural e acessível a diferentes epistemologias, evitando a marginalização dos saberes contrahegemônicos.

O pensamento matemático ocidental, ao se consolidar como o único referencial válido nos currículos escolares, contribui para a invisibilização de saberes ancestrais que poderiam ampliar e democratizar o ensino da matemática. Esse apagamento epistemológico limita o acesso ao conhecimento matemático, pois desconsidera formas alternativas de pensamento que poderiam tornar o aprendizado mais acessível para populações historicamente marginalizadas (Santos, 2022, p. 102).

Diante dessas críticas, torna-se evidente que o ensino da matemática precisa ser reformulado para que se torne um instrumento de emancipação, e não de exclusão.

Butler (2020) complementa essa análise ao discutir como as vulnerabilidades estruturais impactam o acesso ao conhecimento matemático, evidenciando que certos grupos enfrentam dificuldades para ingressar no campo científico devido às barreiras institucionais e pedagógicas que restringem sua participação.

A desigualdade educacional não se manifesta apenas na ausência de acesso formal à matemática, mas também nas barreiras metodológicas que dificultam a plena inserção dos alunos nos processos de aprendizagem. Quando o ensino da matemática é concebido de maneira rígida e inflexível, ele se torna um espaço de precarização, onde apenas aqueles que já possuem repertórios acadêmicos privilegiados conseguem avançar (Butler, 2020, p. 76).

Dessa forma, Butler (2020) nos alerta para a necessidade de um ensino matemático mais inclusivo, no qual as diferenças individuais sejam respeitadas e os currículos sejam adaptados para atender às necessidades dos estudantes em diferentes contextos sociais.

Diante dessas reflexões, fica evidente que a matemática pode ser tanto um instrumento de opressão quanto um espaço de emancipação. Para que ela cumpra seu papel de democratizar o conhecimento, é necessário que seu ensino seja reformulado, garantindo que todos os alunos tenham acesso pleno e significativo ao conhecimento matemático, independentemente de suas condições sociais, econômicas ou culturais.

Se desejamos que a matemática não seja um obstáculo, mas um caminho de libertação, é fundamental que reconheçamos sua dimensão política e epistemológica, questionando os pressupostos que orientam sua estrutura curricular e promovendo uma educação matemática crítica e equitativa.

CONCLUSÃO: A GEOMETRIA DA ESPERANÇA E O CÁLCULO DA MUDANÇA

A matemática, essa arquitetura invisível do pensamento humano, emerge como um dos mais sublimes monumentos intelectuais já erguidos pela humanidade. Não é um mero conjunto de símbolos abstratos, tampouco um sistema fechado de regras imutáveis e exatas – ela transcende sua própria formalidade e se apresenta como uma expressão da inteligência coletiva, um tecido etéreo que conecta os mais profundos anseios de ordem com o caos da realidade. Como um poema cifrado inscrito no universo, a matemática desenha os contornos daquilo que se percebe, mas também daquilo que se intui e se sonha. Ela não apenas mede e quantifica; ela revela, interpreta e reconfigura.

Na história, a matemática sempre oscilou entre sua função como ferramenta de dominação e seu potencial como veículo de libertação intelectual. É tanto o código das máquinas e dos algoritmos que ditam os ritmos da vida contemporânea quanto a centelha que impulsionou visionários a reimaginar os limites do conhecimento. Seu ensino, portanto, não pode ser reduzido a um exercício mecânico de manipulação de números e fórmulas, mas deve ser encarado como um ato de construção ontológica, um processo de inscrição no real, no qual o indivíduo participa da tessitura lógica que sustenta e dá forma ao mundo.

Na vastidão do pensamento matemático, o que se percebe é uma dança constante entre ordem e ruptura, entre estrutura e criatividade. Há uma falsa impressão de que a matemática é estática, impermeável às subjetividades e às influências externas, mas essa visão ignora sua verdadeira natureza. A matemática não nasce no vácuo—ela é fruto da cultura, da história, da política e da filosofia. Ela se reinventa, se fragmenta, se reconcilia com seus paradoxos e se expande em novos horizontes.

Elá é, ao mesmo tempo, a geometria que delimita os contornos das cidades e a álgebra que determina a fluidez dos mercados financeiros. É a lógica que estrutura os códigos computacionais que governam o mundo moderno e a abstração que desenha as galáxias que escapam aos nossos olhos. Mas, sobretudo, a matemática é um modo de pensar, um olhar sobre o invisível, uma maneira de compreender a relação entre todas as coisas e de revelar as conexões ocultas entre fenômenos aparentemente distintos.

No entanto, se a matemática é esse edifício extraordinário do intelecto humano, por que seu ensino tantas vezes se torna um campo árido e excludente? Se ela é um convite à descoberta e à invenção, por que tantos são impedidos de acessar suas estruturas profundas, confinados a um aprendizado frio e mecânico? A matemática se torna um instrumento de exclusão quando é apresentada como um sistema rígido, desprovido de contexto e significado. Quando sua pedagogia se limita a técnicas operatórias sem conexão com a experiência dos aprendizes, ela se afasta de sua verdadeira essência e se transforma em um código inacessível, reservado apenas àqueles que se ajustam aos seus padrões abstratos de excelência.

O ensino da matemática precisa ser ressignificado. Ele deve ser não apenas uma transmissão de conhecimentos, mas uma prática de liberdade, um espaço onde o pensamento matemático se torna acessível e vivo. A matemática deve ser ensinada como uma construção humana, um processo de imaginação e diálogo com o mundo. Deve ser vista como uma arte que transcende números e símbolos, uma linguagem que possibilita a revelação do que se esconde nas dobras da realidade.

E, nesse sentido, sua pedagogia deve abandonar a ilusão da neutralidade e se abrir para a pluralidade dos saberes. A matemática eurocentrada não é a única possível. O pensamento matemático existe em múltiplas formas e manifestações, nos métodos ancestrais de medição do tempo, nas estruturas geométricas das civilizações indígenas, nos sistemas intuitivos de cálculo que emergem da experiência coletiva. O ensino da matemática não pode continuar ignorando essas epistemologias dissidentes, pois, ao fazê-lo, perpetua um modelo excludente, que afasta aqueles que não se identificam com suas premissas tradicionais.

Se há uma equação fundamental a ser resolvida, ela não diz respeito aos cálculos numéricos, mas sim à própria construção da justiça no ensino matemático. Como garantir que sua linguagem seja compreendida por todos? Como permitir que sua profundidade seja acessível sem se tornar uma barreira elitista? Como transformar seu ensino em um ato

de abertura e não de confinamento? A matemática que emancipa é aquela que se conecta com as experiências dos indivíduos, que dialoga com suas realidades e que respeita as múltiplas formas de saber.

Assim, este artigo não apenas reflete sobre os paradoxos da matemática, mas busca propor um caminho para que ela se torne uma expressão plena da liberdade humana. Pois, se há uma geometria da esperança e um cálculo da mudança, eles devem ser desenhados não apenas com números, mas com a consciência de que a matemática não existe para separar, mas para unir. Ela não deve ser uma forma de exclusão – mas um convite à descoberta, um caminho para a emancipação intelectual e para a reconstrução de um mundo onde o conhecimento seja um direito e não um privilégio.

REFERÊNCIAS

- BOURDIEU, Pierre. *A reprodução: elementos para uma teoria do sistema de ensino*. Tradução de Reynaldo Bairão. 8. ed. Petrópolis: Vozes, 2021.
- BUTLER, Judith. *Vida precária: os poderes do luto e da violência*. Tradução de Fernanda Campagnucci. 5. ed. São Paulo: Editora UNESP, 2020.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. 6. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2022.
- ERNEST, Paul. *The Philosophy of Mathematics Education*. 2. ed. Londres: Routledge, 2021.
- FOUCAULT, Michel. *Vigiar e punir: nascimento da prisão*. Tradução de Raquel Ramalhete. 47. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2023.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia do oprimido*. 66. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2023.
- GADAMER, Hans-Georg. *Verdade e método*. Tradução de Flávio Paulo Meurer. 6. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2022.
- HABERMAS, Jürgen. *Conhecimento e interesse*. Tradução de Luiz Sérgio Repa. 3. ed. São Paulo: Editora Unesp, 2022.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. *Epistemologias do Sul*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2022.