

Etnomatemática insurgente: epistemologias do sul e práticas decoloniais no ensino da matemática

Insurgent ethnomathematics: southern epistemologies and decolonial practices in mathematics education

Raimundo Santos de Castro¹

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão,
Campus São Luís – Monte castelo

raicastro@ifma.edu.br

<https://orcid.org/0000-0001-6762-836X>

Resumo: Este artigo propõe uma reflexão teórico-epistemológica sobre a etnomatemática insurgente como paradigma de ruptura com a racionalidade moderna hegemônica no ensino da matemática. A partir de uma abordagem bibliográfica crítica e de uma hermenêutica decolonial, investiga epistemologias indígenas e afro-brasileiras como expressões legítimas de racionalidade. Ao rejeitar a subalternização dos saberes não ocidentais, propõe um currículo que reinsere corpo, mito, ritmo e ancestralidade como categorias epistêmicas. Sustenta que essas práticas não só coexistem com a matemática moderna, mas a desafiam. A insurgência, aqui, afirma mundos outros — geometrias vividas e saberes resistentes ao apagamento.

Palavras-chave: Etnomatemática; Epistemologias do Sul; Decolonialidade.

Abstract: This article proposes a theoretical-epistemological reflection on insurgent ethnomathematics as a paradigm of rupture with the hegemonic modern rationality in mathematics education. Based on a critical bibliographic approach and decolonial hermeneutics, it investigates Indigenous and Afro-Brazilian epistemologies as legitimate expressions of rationality. By rejecting the subalternization of non-Western knowledges, it advocates for a curriculum that reinserts body, myth, rhythm, and ancestry as epistemic categories. It argues that these practices not only coexist with modern mathematics but also challenge it. Insurgency, in this context, affirms other worlds—lived geometries and knowledges that resist erasure.

Keywords: Ethnomathematics; Epistemologies of the South; Decoloniality.

¹ Doutor em Educação pela Universidade Federal de São Carlos – SP, UFSCar – SP.

À Guisa de Introdução

Nas bordas do pensamento hegemônico da modernidade ocidental, coloca-se uma questão central para os estudos contemporâneos em educação matemática: como descentrar, decolonializar e reimaginar a matemática, historicamente concebida como linguagem universal, neutra e *ahistórica*, a partir de outras racionalidades? Essa problemática constitui o núcleo das investigações em etnomatemática, campo dedicado a evidenciar a pluralidade de modos de quantificar, ordenar e compreender o mundo, produzidos em contextos culturais historicamente silenciados pela ciência moderna ocidental.

Apesar dos avanços teóricos acumulados, parte significativa da produção em etnomatemática permanece restrita à descrição etnográfica de práticas locais, sem tensionar de forma consistente os fundamentos ontológicos e epistemológicos da matemática escolar. Em muitos casos, são incorporadas apenas como ilustrações culturais, preservando intacto o paradigma eurocêntrico, abstrato e formalista que estrutura o ensino da matemática. Esse reconhecimento limitado, embora aparente valorização, mantém os saberes tradicionais em posição subalterna e reafirma dicotomias centrais da colonialidade do saber, como ciência/cultura, razão/mito e conhecimento/crença.

Diante desse quadro, este artigo propõe uma inflexão teórica em direção a uma etnomatemática insurgente. Tal perspectiva não se limita à revisão de conteúdo ou metodologias, mas incide diretamente sobre os fundamentos ontológicos e epistemológicos da matemática moderna. Mais do que incluir referências culturais no currículo, trata-se de redefinir os próprios sentidos de matemática, racionalidade e conhecimento. Amparada pelas epistemologias do Sul (Santos, 2019) e pelo pensamento decolonial, essa abordagem reconhece os saberes indígenas, africanos e afro-brasileiros como sistemas autônomos de inteligibilidade, dotados de coerência interna, lógica própria e densidade ontológica.

As epistemologias indígenas articulam o conhecimento matemático a concepções de tempo cíclico, territorialidade e interdependência ecológica, recusando a linearidade abstrata e a fragmentação sujeito–objeto características da racionalidade moderna. As racionalidades afro-brasileiras, por sua vez, expressam-se por meio da oralidade, do corpo, do ritmo, da musicalidade e da espiritualidade, desafiando a gramática escolar hegemônica dos conceitos de número, espaço e medida. Ao impor um modelo único de racionalidade, a escola moderna frequentemente opera como dispositivo de epistemicídio, deslegitimando outras formas de produção de conhecimento.

É nesse contexto que se insere o presente estudo, cujo objetivo é analisar como epistemologias indígenas e afro-brasileiras podem contribuir para a reconfiguração do ensino da matemática, reposicionando-o como campo de disputa ontológica e de invenção epistêmica. A pesquisa é de natureza bibliográfica e fundamenta-se em uma hermenêutica decolonial, mobilizando um referencial crítico que opera nas margens do pensamento dominante.

A etnomatemática tem se consolidado como uma fronteira epistêmica capaz de tensionar o universalismo moderno. Não se trata de uma variação folclórica da matemática acadêmica, mas do reconhecimento da existência de múltiplas racionalidades e modos historicamente situados de contar, medir e organizar o mundo. Entretanto, muitas abordagens permanecem circunscritas a experiências pedagógicas periféricas, sem alterar a estrutura epistêmica que sustenta a matemática escolar.

O reconhecimento das práticas matemáticas de matriz indígena ou afro-brasileira ocorre, frequentemente, de forma episódica ou instrumental, mantendo o eurocentrismo como norma implícita. Práticas matemáticas são aqui compreendidas os modos concretos, situados e culturalmente produzidos pelos quais diferentes grupos humanos pensam, organizam, expressam e operam quantidades, formas, relações, medidas, tempos e espaços no curso da vida cotidiana, do trabalho, do ritual, da arte e da organização social. Em vez de reduzir a matemática a um corpo universal de fórmulas e algoritmos escolares, a noção de práticas matemáticas desloca o foco para o que as pessoas fazem com a matemática, como fazem e por que fazem, em contextos históricos e culturais específicos.

A etnomatemática insurgente rompe com essa lógica ao deslocar o lugar de enunciação do saber matemático. Não se configura como uma nova subárea disciplinar, mas como uma reorientação epistemológica que afirma epistemologias indígenas e afro-brasileiras como centros legítimos de produção de conhecimento (Costa, 2023). Enraizada nas epistemologias do Sul, essa proposta denuncia a monocultura da razão e defende um pluriverso cognitivo, no qual diferentes ontologias e lógicas coexistam de forma não hierarquizada (Wynter, 2003).

Ao articular epistemologia, política e pedagogia, a etnomatemática insurgente compreende os saberes produzidos por povos indígenas, comunidades quilombolas e territórios populares urbanos como matemáticas plenas, cujas categorias de número, tempo, proporção e espacialidade emergem de ontologias próprias (Aymara e Quispe, 2021). A partir de uma abordagem qualitativa, bibliográfica e orientada por uma hermenêutica crítica, conclui-se que a etnomatemática insurgente não se reduz a um projeto de inclusão cultural, mas constitui uma transformação epistêmica e curricular profunda. Tal perspectiva reposiciona a escola como espaço de diálogo intercognitivo e reconstrução ontológica, propondo um currículo matemático plural, crítico e emancipador, no qual a diversidade cognitiva é reconhecida como direito e condição para uma educação democrática e socialmente justa.

Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa teórico-bibliográfica, de abordagem qualitativa e orientação crítica, fundamentada nas epistemologias do Sul e no princípio da justiça cognitiva. Ao propor a etnomatemática insurgente como horizonte de resistência epistemológica e reconfiguração curricular, a investigação adota uma postura interpretativa ativa, recusando tanto a neutralidade metodológica quanto o tratamento descritivo e passivo da literatura.

A opção pela pesquisa bibliográfica crítica é compreendida como escolha teórica e política. Os textos analisados, produzidos por autores indígenas, afrodescendentes, decoloniais e críticos da racionalidade moderna, são assumidos não como objetos neutros de análise, mas como interlocutores centrais na construção do argumento. Essa postura dialoga com a sociologia das ausências e das emergências (Santos, 2010), concebendo a pesquisa como prática de escuta epistemológica, tradução intercultural e valorização de saberes historicamente invisibilizados. O *corpus* teórico foi constituído a partir de obras contemporâneas que problematizam as relações entre saberes não hegemônicos, racionalidades matemáticas e práticas educativas. A análise foi conduzida por meio de uma hermenêutica

crítica decolonial, entendida como prática interpretativa situada, eticamente comprometida e atravessada por relações de poder.

O percurso analítico desenvolveu-se em três movimentos interdependentes: (a) a desconstrução dos pressupostos eurocêntricos que sustentam a matemática escolar; (b) a cartografia de saberes matemáticos de matriz indígena e afro-brasileira; e (c) a proposição de deslocamentos curriculares orientados ao enfrentamento do epistemicídio educacional. Nessa perspectiva, compreende-se como uma etnomatemática insurgente o trabalho teórico como gesto político voltado à desnaturalização dos paradigmas dominantes e à afirmação da pluralidade epistêmica.

Reconhece-se que, por se tratar de uma pesquisa bibliográfica, não há produção empírica direta. Todavia, essa escolha metodológica visa reconhecer vozes historicamente subalternizadas como sujeitos epistêmicos da elaboração teórica, rompendo com o modelo empiricista hegemônico. Evita-se, igualmente, a homogeneização das epistemologias indígenas e afro-brasileiras, valorizando sua diversidade interna, historicidade e complexidade. Trata-se, portanto, de uma metodologia situada, engajada e insurgente, que concebe o conhecimento como prática de restituição epistêmica e reinvenção crítica do mundo.

Epistemologias Indígenas – Conectando Cosmologias, Tempo e Matemática

As epistemologias indígenas não se organizam a partir da dissociação entre sujeito e objeto, natureza e cultura, corpo e razão — clivagens características do pensamento moderno ocidental. Fundamentam-se, ao contrário, em uma cosmovisão holística e relacional, na qual os diferentes elementos da existência se articulam de forma interdependente. Nessa perspectiva, seres humanos, demais formas de vida, entidades naturais, dimensões espirituais e ciclos cósmicos constituem uma trama ontológica contínua.

O conhecimento matemático, assim, não se configura como atividade abstrata ou meramente instrumental, mas como prática situada, sensível e ancestral, inscrita em um sistema ontológico que valoriza reciprocidade, equilíbrio e interdependência. Nessa perspectiva, falar em epistemologias indígenas implica reconhecer sistemas de conhecimento historicamente constituídos, dotados de critérios próprios de validade, transmissão e racionalidade, que não dependem da mediação ocidental para existir ou se legitimar (Baniwa, 2019).

Compreender matematicamente o mundo, nesse horizonte, ultrapassa o ato de calcular ou medir. Envolve interpretar os ritmos da natureza, reconhecer os fluxos do tempo e mobilizar saberes transmitidos pela ancestralidade. Em contraste com o paradigma ocidental, que tende a separar conhecimento e experiência e a fragmentar o saber em categorias e métodos padronizados, as epistemologias indígenas operam por meio de narrativas circulares, corporificadas e lógicas contextuais. Nessas racionalidades, a matemática é inseparável da linguagem, do corpo, do território e do sagrado, como será analisado de forma mais detalhada nas próximas seções.

Essa matemática originária não se reduz a uma contabilidade funcional nem à aplicação técnica de procedimentos formais. Constitui-se como dimensão orgânica de um sistema de pensamento complexo, no qual conhecer implica cuidar da vida, observar os ciclos naturais e manter vínculos com a ancestralidade. Trata-se, portanto, de um modo de saber insurgente, que tensiona as hierarquias epis-

têmicas da modernidade e interpela a escola contemporânea a revisar seus fundamentos ontológicos e pedagógicos, movimento que orienta o desenvolvimento analítico do artigo nas seções subsequentes.

Cosmo-Complexidade do saber: matemática como dimensão do viver

No âmbito das epistemologias indígenas, o conhecimento não se organiza em compartimentos disciplinares estanques, mas constitui um corpo relacional de saber, cuja inteligibilidade emerge da articulação entre fenômenos naturais, vínculos sociais, ciclos cosmológicos e princípios éticos comunitários. Trata-se de uma racionalidade que recusa a fragmentação característica do pensamento moderno ocidental e opera a partir da interdependência entre as dimensões do viver e do conhecer, uma cosmo-complexidade, entendida como o entrelaçamento orgânico de saberes que, na lógica disciplinar moderna, foram artificialmente separados em domínios autônomos.

O saber não se desdobra em disciplinas estanques, mas se apresenta como um tecido relacional, no qual a contagem, a orientação espacial, a análise dos ciclos naturais e o cuidado com a comunidade se articulam organicamente. A noção de medida não pode ser abstraída da experiência concreta: medir a terra, o tempo ou o alimento é também reconhecer a sacralidade daquilo que se mede. Assim, não se trata de aplicar conceitos pré-estabelecidos, mas de participar, com atenção e respeito, dos fluxos da natureza (Von Achen, 2019, p. 163).

Essa formulação evidencia a insuficiência da matriz disciplinar moderna para apreender a densidade epistêmica dos saberes indígenas. Nesses contextos, a matemática não se constitui como ciência separada, autorreferente ou neutra, mas integra um ecossistema cognitivo no qual saber e vida se coproduzem. Medir envolve dimensões espirituais; contar implica responsabilidade ética; organizar o espaço significa preservar a memória coletiva e garantir a continuidade da vida.

Tal concepção contrasta de modo significativo com o processo histórico de consolidação da matemática escolar. A matemática ensinada na escola moderna resulta de um movimento de abstração progressiva que rompe os vínculos entre o conhecimento matemático e os contextos concretos de produção da vida (Vilela, 2016). Ao se apresentar como linguagem universal, formal e descontextualizada, a matemática escolar institui uma racionalidade que privilegia a padronização, a mensuração estável e a neutralidade aparente, em detrimento de suas dimensões sensíveis, éticas e relacionais. Nesse modelo, a complexidade do mundo é reduzida a variáveis controláveis, e o conhecimento matemático passa a operar prioritariamente como instrumento de ordenação e controle da realidade, e não como forma de pertencimento a ela. Em contraste, por exemplo, com os modos indígenas de cultivo que evidenciam uma racionalidade matemática profundamente relacional.

A forma como medimos o plantio não obedece a centímetros ou metros exatos, mas ao ritmo da terra, à percepção dos ventos, das chuvas, das fases lunares e da disposição dos cipós – é um sistema de medida vivo, que carrega em si a sabedoria das estações e o cuidado ético com a colheita. A contagem das sementes, a distância entre as covas, o tempo de espera: tudo é regulado por uma escuta atenta à linguagem do mundo, que não se limita a números, mas a sinais, sentidos e afetos (Aymara e Quispe, 2021, p. 89).

Longe de expressar um saber meramente empírico ou intuitivo, esses modos revelam um sistema matemático pleno, dotado de racionalidade própria, coerência interna e critérios rigorosos de validação, ancorados na experiência encarnada e na observação sensível da totalidade. Trata-se de uma lógica de medida que não se fundamenta na abstração descontextualizada, mas na vivência integrada dos ciclos da natureza, das relações sociais e da ancestralidade. Nesse horizonte, a matemática não se limita a representar a terra; ela se constitui como prática de escuta e pertencimento.

Essa complexidade relacional oferece fundamentos consistentes para a constituição de uma etnomatemática insurgente, na medida em que desloca a matemática do estatuto de linguagem universal e abstrata para compreendê-la como prática situada, ética e ontologicamente implicada com a vida. Em diálogo crítico com as análises sobre os limites históricos da matemática escolar, tal perspectiva possibilita reconfigurar o ensino da matemática para além de sua função instrumental, enfrentando processos de epistemicídio educacional e afirmando sistemas de saber historicamente silenciados como epistemologias matemáticas legítimas, dotadas de racionalidade própria, potência explicativa e relevância formativa (Vilela, 2016).

Tempo Cíclico e Matemática Relacional: o saber que espirala

Nas cosmovisões indígenas, o tempo não é concebido como uma linha contínua, progressiva e cumulativa, tal como estruturado na modernidade ocidental. Em vez disso, ele é vivido como uma espiral dinâmica, em que passado, presente e futuro coexistem em movimento cíclico e interdependente. Essa temporalidade não linear está profundamente vinculada à observação dos ritmos naturais – as fases da lua, as marés, o florescimento das plantas, os deslocamentos dos animais – e à repetição ritualística que liga os viventes aos seus ancestrais. Trata-se, portanto, de uma temporalidade ontológica, onde o tempo é relação, é memória, é corpo coletivo.

É preciso, assim, atentar-se aos diferentes modos de viver e conceber o tempo/espço para os distintos povos, em especial levando em consideração a necessidade de ritualizar, cantar e dançar à vida. Tudo isso se dá sob o prisma de nossos povos ancestrais indígenas que se constituem há décadas como grupos de resistência contra os modos de produção e de destruição ecológica que atropelam as subjetividades e geram o adoecimento em diversas ordens, seja pessoal ou social (Bortolini, 2023, p. 876).

Essa lógica espiralada do tempo transforma profundamente os modos de pensar e praticar a matemática entre povos indígenas. A contagem de ciclos, a previsão de eventos sazonais, a organização cerimonial e a definição de calendários agrícolas não são operações neutras ou mecanicamente repetidas, mas saberes profundos, elaborados e altamente simbólicos. Revela-se, assim, com clareza que o tempo, para esses povos, não é medido em segundos, minutos ou horas, mas em eventos significativos e inter-relações. A matemática que emerge desse tipo de temporalidade é, portanto, relacional, performativa e profundamente situada. Contar os dias não é apenas uma questão de aritmética, mas um gesto simbólico que envolve leitura do mundo, cuidado com a comunidade e afinidade com o sagrado.

A experiência temporal indígena também transforma a noção de frequência, de período e de previsibilidade – conceitos matemáticos frequentemente tratados na escola como operações abstratas e neutras. Quando o tempo é vivido de forma cíclica e relacional, o raciocínio matemático necessário para acompanhar e antecipar os eventos exige capacidades complexas de leitura da realidade, e não a simples aplicação de fórmulas descontextualizadas. O tempo escolar moderno se estrutura a partir de uma lógica homogênea e disciplinadora, que ignora os tempos sociais, culturais e existenciais dos estudantes (Arroyo, 2011). No ensino da matemática, essa organização temporal se expressa na fragmentação do conhecimento em blocos rígidos, sequências lineares e ritmos padronizados de aprendizagem, frequentemente desconectados das experiências temporais significativas dos sujeitos. Tal dissociação contribui para que a matemática escolar seja vivenciada como um saber abstrato, alheio ao tempo vivido e às formas concretas de relação com o mundo.

Em consonância com essa crítica, o tempo da modernidade funciona como uma prisão, uma linha que separa os sujeitos da experiência plena do viver (Krenak, 2020). O tempo originário é o tempo da escuta e da espera, e “(...) saber esperar é uma forma de sabedoria que se perdeu na correria do mundo” (Krenak, 2020, p. 76). Essa espera não é passividade, mas sintonia com os ritmos da vida — ritmos que são, em si mesmos, profundamente matemáticos, embora inaudíveis para uma racionalidade que apenas mede, mas não escuta. Essa forma de temporalidade vivida, centrada na escuta dos ciclos, contrasta fortemente com o tempo cronometrado e disciplinado da escola, onde a matemática é ensinada por meio de exercícios repetitivos, sequências fechadas e avaliações temporizadas, frequentemente desvinculadas do tempo vital dos estudantes. Ao desconsiderar outras formas de conceber e experienciar o tempo, a matemática escolar acaba por reforçar uma lógica colonial que marginaliza e desqualifica saberes outros.

Nesse sentido, a etnomatemática insurgente, ao incorporar epistemologias indígenas, propõe uma resignificação profunda do tempo no ensino da matemática, abrindo espaço para uma pedagogia do tempo vivo. Nessa perspectiva, o cálculo deixa de operar como abstração vazia e passa a constituir um modo de enraizamento no mundo. Contar o tempo não significa acumular datas ou cumprir cronogramas, mas reconhecer momentos, sinais e sentidos. Trata-se de uma matemática comunitária e cosmológica, na qual o saber matemático não se orienta para controlar o tempo, mas para habitar os ciclos da existência com responsabilidade, escuta e sabedoria coletiva.

Onto-epistemologia do espaço sensível: a matemática territorializada

O debate sobre epistemologias indígenas e práticas etnomatemáticas não se restringe a uma reflexão teórica abstrata, mas inscreve-se no campo concreto das políticas educacionais brasileiras. O *Referencial Curricular Nacional para a Educação Escolar Indígena* (Brasil, 1998) e a *Resolução CNE/CEB nº 05/2012*, que estabelecem as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena, reconhecem o direito dos povos indígenas a uma educação específica, diferenciada, intercultural e bilíngue. Esses marcos normativos afirmam a legitimidade dos sistemas próprios de conhecimento, das línguas, das formas de organização do tempo, do espaço e dos processos de aprendizagem indí-

genas, tensionando o modelo escolar monocultural e eurocentrado. Ao dialogar com tais documentos, buscamos reforçar que a etnomatemática, compreendida como prática pedagógica e política, encontra respaldo institucional e normativo, articulando epistemologias indígenas, currículo e gestão educacional em uma perspectiva decolonial.

Assim, destaca-se que, entre os povos indígenas, o espaço não é uma entidade abstrata, geometricamente segmentada, nem tampouco um campo neutro a ser ocupado. O espaço é memória, é corpo ancestral, é território vivido e, como tal, possui densidade ontológica. Ao contrário do pensamento cartesiano, que reduz o espaço à extensão mensurável e ao eixo de coordenadas, as epistemologias indígenas concebem o espaço como um campo relacional, impregnado de afetos, presenças espirituais, narrativas e pertencimentos. Desse modo, o saber matemático que emerge dessa ontologia não se restringe à medição e à localização geométrica, mas se articula à história viva, ao sagrado e à continuidade existencial com o território.

Ao contrário do mapa topográfico ocidental, orientado pela neutralidade e pela precisão técnica, a cartografia indígena é afetiva, oral e simbólica. O caminho é mais do que uma linha sobre o solo: é memória partilhada, elo entre gerações e experiência pedagógica. Assim, situações como medir a terra para construir uma oca, definir os limites de uma plantação ou mapear pontos de pesca envolvem operações matemáticas sofisticadas, ainda que não se expressem na linguagem da trigonometria ou do geoprocessamento, mas em narrativas, cantos, mitos e gestos.

Nessa lógica, a geometria que emerge do pensamento indígena não pode ser compreendida como uma versão alternativa da geometria euclidiana. Trata-se de outra lógica espacial, fundada no sensível, no vivido e no relacional, na qual os pontos não são abstrações, mas lugares sagrados; as linhas não são segmentos, mas trilhas de significação; e as formas não são figuras fechadas, mas expressões de uma cosmologia territorializada. É um modo de existir e calcular o mundo que exige corpo, escuta e ancestralidade.

Esse modo de habitar e pensar o espaço oferece desafios e possibilidades profundas para a matemática escolar. Em primeiro lugar, porque exige o abandono da pretensão de neutralidade geométrica e o reconhecimento de que todo espaço é social, histórico e simbólico. Em segundo, porque convoca a escuta das territorialidades diversas que atravessam as salas de aula, especialmente quando estudantes indígenas ou de comunidades tradicionais estão presentes, mas são ensinados a silenciar suas próprias formas de espacialização do mundo.

Ao reconhecer essa onto-epistemologia do espaço sensível, uma etnomatemática insurgente não apenas amplia o repertório de saberes considerados no ensino da matemática, mas reconfigura a própria noção de espacialidade, abrindo caminho para abordagens pedagógicas mais contextuais, narrativas e corporais. Desenhar, medir, construir e localizar passam a ser compreendidos como práticas de inscrição do corpo no território e de reconhecimento da ancestralidade que funda o espaço.

Portanto, em vez de limitar-se à tradução dos conceitos indígenas para a linguagem técnica da matemática ocidental, o desafio que se impõe à escola é o de construir um currículo capaz de dialogar com essas epistemologias do espaço, reconhecendo a legitimidade de outras formas de fazer geometria, de pensar o lugar e de calcular distâncias — formas que expressam modos de vida e mundos outros, historicamente silenciados.

Educação e Transmissão do Saber: aprendizagem como pertencimento e prática vivida

A educação indígena, em sua raiz ontológica, não está estruturada nos moldes da pedagogia ocidental moderna, baseada em espaços escolares formais, conteúdos fragmentados e avaliação padronizada. Pelo contrário, encontra-se intrinsecamente ligada à vida comunitária, aos rituais, aos ciclos da natureza e à oralidade intergeracional. Nessa perspectiva, aprender não é acumular informações, mas integrar-se a uma trama de relações que sustentam a vida — humanas, espirituais, ambientais e cósmicas. A transmissão do saber ocorre por meio da convivência, da repetição simbólica, da escuta atenta e da experiência direta no território.

A educação indígena não se organiza a partir de uma instituição separada da vida cotidiana, mas se realiza no próprio viver comunitário, nas práticas sociais, nos rituais, nas atividades produtivas e na relação constante com a natureza. Aprende-se observando, fazendo junto, escutando os mais velhos e participando dos processos coletivos que sustentam a vida do grupo. O conhecimento não é fragmentado em disciplinas, nem transmitido por conteúdos abstratos, mas integrado à experiência, ao território e à memória coletiva (Baniwa, 2019, p. 49).

O ensinar matemática e a própria matemática — compreendida aqui como um conjunto de práticas culturais historicamente situadas de quantificar, medir, comparar, organizar o espaço e o tempo e explicar a realidade —, nesse contexto, não se configuram como disciplina isolada, mas como parte constituinte das situações cotidianas, tais como a construção de casas, a tecelagem, a pesca, o cultivo, os ritos e os ciclos cerimoniais. Trata-se de uma matemática encarnada, aprendida com o corpo, com o tempo e com o outro, conforme o entendimento clássico da etnomatemática.

Desestabiliza-se, assim, o pressuposto de que o saber matemático só existe quando sistematizado por linguagens formais, símbolos abstratos ou operações aritméticas convencionais. Na realidade indígena, a aprendizagem matemática ocorre no agir comum, na partilha das tarefas e nos ritmos da coletividade. Contar não se reduz a numerar; medir não se limita à aplicação de fórmulas; calcular não se restringe à operação simbólica. Esses processos são vividos antes de serem formalizados, emergindo das necessidades concretas de organização da vida social e da relação com o mundo.

Em muitas comunidades, as crianças aprendem observando e repetindo ações socialmente significativas. O tempo de aprender coincide com o tempo de viver, não estando separado por paredes, horários ou disciplinas. A matemática emerge nas proporções dos recipientes de barro, na simetria dos grafismos corporais, na contagem das sementes, no ritmo das danças e na previsão do tempo. Trata-se de um conhecimento simultaneamente funcional e simbólico, no qual razão e sensibilidade, precisão e estética se entrelaçam, revelando a existência de racionalidades matemáticas plurais.

Isso implica reconhecer a existência de formas orais de sistematização do saber matemático, dotadas de rigor e coerência próprios, ainda que não conformadas à escrita técnica da tradição escolar. Nesse sentido, a imposição da escola moderna — com seu currículo fragmentado e sua temporalidade linear — representa não apenas uma diferença pedagógica, mas uma ruptura ontológica com os modos

indígenas de ensinar e aprender. Quando a matemática escolar se apresenta como universal, objetiva e descontextualizada, ela não apenas ignora esses saberes, mas os deslegitima, convertendo-os em inferiores ou precários.

A etnomatemática insurgente, ao valorizar as formas indígenas de ensinar e aprender matemática, propõe uma reorientação profunda da escola: uma escola que se descentra, que escuta e que cria condições reais — e não meramente retóricas — para o reconhecimento da diversidade epistêmica. Tal movimento não se efetiva pela simples inserção de conteúdos indígenas, mas pela transformação dos fundamentos pedagógicos, metodológicos e epistemológicos da educação matemática.

Reconhecer a educação indígena como campo legítimo de formação matemática constitui, portanto, não apenas um gesto ético e político, mas uma exigência epistêmica. Significa afirmar a existência de lógicas outras, profundamente coerentes, que devem ser escutadas, compreendidas e incorporadas ao campo educacional não como anexos, mas como centros legítimos de produção de conhecimento.

Epistemologias Afro-Brasileiras – Oralidade, Circularidade e Musicalidade como Racionalidades Matemáticas

As epistemologias afro-brasileiras se delineiam como manifestações múltiplas de uma inteligência polirrítmica, ancestral e insurgente, que resiste às taxonomias rígidas do pensamento moderno ocidental. Essas epistemologias emergem da ferida colonial da diáspora africana, mas nela não se encerram: são também reinvenções contínuas em territórios marcados por resistência, espiritualidade e estética viva. Da travessia do Atlântico Negro às rodas de capoeira, dos terreiros de candomblé às batidas de tambor nas comunidades quilombolas, forja-se um modo de conhecer que é simultaneamente cálculo, corpo e comunhão.

Trata-se de um saber que não se limita a enumerar objetos ou abstrair formas, mas que se afirma no gesto coreográfico da existência, na palavra que convoca memórias e no ritmo que organiza o tempo comunitário. Longe de se reduzirem a expressões folclóricas ou ornamentais, as práticas de conhecimento afro-brasileiras mobilizam estruturas lógicas próprias, com regularidades, simetrias, proporções e recursividades. Nesse sentido, dialogam com a compreensão de matemática como prática cultural (Bishop, 1988), para quem atividades como contar, medir, localizar, desenhar, jogar e explicar, embora culturalmente situadas, constituem formas de organização matemática da experiência humana.

Assim, a matemática não se apresenta como linguagem neutra, codificada por símbolos estáticos e manipulada por algoritmos abstratos, mas como experiência vivida e encarnada, produzida no entrelaçamento entre ritmo e respiração, entre palavra e compasso, entre o espaço do corpo e a espacialidade do mundo. A contagem manifesta-se no giro dos corpos; a geometria, na coreografia das festas; a métrica, na cadência dos tambores; a proporção, na entoação dos cânticos; a lógica, na arquitetura narrativa dos mitos. Em cada uma dessas dimensões pulsa uma racionalidade matemática que é simultaneamente estética e política, comunitária e ancestral, rigorosa e sensível.

Compreender as epistemologias afro-brasileiras como modos legítimos de produzir e organizar o saber matemático implica, portanto, recusar as hierarquias epistêmicas que historicamente atribuíram à

matemática o estatuto de exclusividade da razão ocidental. Implica afirmar que os terreiros, as rodas, os batuques e as narrativas orais não são apenas espaços de expressão cultural, mas ambientes de elaboração teórica e experimentação cognitiva, nos quais o número dança, o tempo respira e a lógica se canta.

Oralidade e Intuição Numérica: a fala como matriz de cálculo insurgente

A oralidade, nas epistemologias afro-brasileiras, não é mera forma de comunicação, mas um ato de criação epistêmica. É pelo verbo entoado, pela cadência da voz, pela ritualização do som e pela partilha coletiva do dizer que o conhecimento se transmite, se organiza e se perpetua. Mais do que veicular conteúdos, a oralidade configura modos de pensar que operam com lógica interna, coerência estrutural e matemática intuitiva, ainda que não se expressem por fórmulas formais ou equações simbólicas. Trata-se de uma lógica poética, mas não menos rigorosa, na qual ritmo, repetição e simetria verbal funcionam como mecanismos de organização racional.

Nesse contexto a tradição oral conhecida também como oralidade ou simplesmente tradição é uma referência fundamental para se aproximar da matriz de cosmogonia africana que constitui as civilizações do continente africano e, também, todos os processos civilizatórios que ocorreram a partir da diáspora escravista e outras que conduziram esses povos para diferentes lugares do mundo (De Paula Junior, 2023, p. 323).

Nas culturas africanas e afro-diaspóricas, o saber é corpo, som e memória. Ele é transmitido por griôs, ogãs, mães-de-santo, cantadores e contadores de histórias. A palavra é sagrada porque funda mundo, organiza o tempo e estrutura o pensamento. Nesse contexto, a matemática não é ensinada prioritariamente pela escrita, mas pelo ritmo do contar, pelo jogo das adivinhas, pelas métricas dos provérbios e pelas cadências das cantigas de roda. O número aparece como pulsação, não apenas como símbolo: marca o ritmo (quantas batidas, quantas sílabas), modula a narrativa (quantos personagens, quantos ciclos de repetição) e atua como chave semântica, a exemplo dos números simbólicos presentes nos mitos e rituais.

Essa oralidade não se limita à expressão estética: ela revela uma estrutura de raciocínio cumulativo e relacional, na qual cada enunciado se articula ao anterior, configurando progressões, analogias, simetrias e variações — mecanismos associados ao pensamento matemático. Assim, a oralidade opera como dispositivo de elaboração e circulação do saber lógico, mesmo sem obedecer aos cânones da formalização algébrica.

Além disso, a oralidade afro-brasileira opera em um tempo circular e em estrutura espiralada, distinta da linearidade cartesiana do raciocínio escolar. O saber retorna e se repete, mas nunca de forma idêntica: transforma-se a cada iteração, como um fractal narrativo. A criança que ouve um conto aprende a contar, mas também a recontar e a recriar — gesto no qual se manifesta uma forma sofisticada de abstração e generalização, próxima aos princípios do raciocínio indutivo.

Nesse sentido, a oralidade, nas culturas afrodescendentes, não se opõe à racionalidade, mas a reinventa. Ela desloca o raciocínio matemático da sala de aula para a roda de conversa, da lousa para

a voz, do número como símbolo para o número como ritmo e sentido compartilhado. A oralidade matematiza o mundo ao narrá-lo, cantá-lo e recriá-lo coletivamente, fazendo da palavra um instrumento de organização da experiência.

Dessa forma, a oralidade afro-brasileira não apenas veicula conteúdos matemáticos: ela constitui, em si, uma racionalidade matemática insurgente. Trata-se de um modo de pensar e ensinar que desafia as fronteiras entre razão e emoção, entre cálculo e canto, entre ciência e ancestralidade. Uma pedagogia etnomatemática comprometida com a justiça cognitiva não pode ignorar essa forma de saber; deve reconhecê-la como território epistemológico legítimo, pleno e capaz de tensionar os próprios fundamentos do ensino da matemática.

Circularidade Rítmica: geometrias do compasso e lógica do tempo

No cerne das epistemologias afro-brasileiras encontra-se uma concepção de tempo que não se orienta pela linearidade cronológica característica da modernidade ocidental. Nessa perspectiva, o tempo não é compreendido como uma sequência progressiva e cumulativa, mas como um movimento espiralado, marcado pelo retorno, pela recorrência e pela ressignificação contínua. Trata-se de uma temporalidade vivida no corpo e no território, expressa nos toques dos tambores, nas danças circulares dos terreiros, nas repetições rítmicas dos cantos e nos ciclos cerimoniais que estruturam o calendário das religiões de matriz africana.

Essa concepção temporal organiza-se a partir da circularidade rítmica, constituindo uma lógica fundada não na mensuração abstrata do relógio, mas no compasso e na pulsação. Em lugar da medida uniforme e homogênea, emerge uma geometria sensível e sonora, na qual cada repetição carrega variação, cada batida convoca memória e cada pausa assume densidade simbólica. Em práticas como as danças de terreiro, os cortejos da congada ou os rituais do jongo, o ritmo não apenas marca o tempo, mas organiza o espaço e institui a presença coletiva.

O que o jongo apresenta em sua música, sua dança e sua narrativa poética, seus pontos, seus passos de dança, seus tambores, suas tradições, lança questões tanto em relação à estrutura de sua criação quanto à sua função dentro de cada grupo no qual ele se insere e é vivido. Nas tramas do que ele assim apresenta, encontra-se um caráter enigmático que faz a transmissão de uma história particular (Avril, 2020, p. 32).

Essa geometria do compasso revela-se como uma matemática relacional, que tensiona a hegemonia do raciocínio linear e disciplinado predominante na escola. Em contextos de circularidade rítmica, tempo e número não se apresentam como abstrações isoladas, mas como experiências coletivas, corporificadas e partilhadas. Cada ciclo sonoro — compasso, batuque ou cadência — constitui um sistema de proporção e simetria em permanente transformação, configurando uma geometria espiralada em que a repetição não produz estagnação, mas diferença.

É relevante destacar que os padrões rítmicos afro-brasileiros mobilizam conceitos análogos aos da matemática escolar, tais como período, frequência, modulação, alternância, sobreposição e varia-

ção. No entanto, esses conceitos são operados em sistemas integrados de saber, nos quais o corpo e a comunidade atuam como mediadores epistêmicos centrais. A música, nesse contexto, não desempenha função ornamental, mas metodológica; a dança não se reduz à expressão estética, mas constitui forma de cálculo; o ritmo não é acessório, mas modelo cognitivo.

Além disso, a circularidade rítmica articula-se a uma filosofia do tempo profundamente vinculada à ancestralidade. Cada batida funciona como evocação, e cada giro estabelece conexões entre passado, presente e futuro. Essa lógica aproxima-se de o conceito de “tempo espiralar” (Oyěwùmí, 1997), segundo o qual, em diversas cosmologias africanas, os acontecimentos não se organizam a partir de uma cronologia externa e linear, mas segundo sua relevância relacional, simbólica e comunitária.

Nesse horizonte, o ensino da matemática pode ser repensado a partir da sensibilidade dos corpos, da inteligência das rodas e da arquitetura dos sons. Uma etnomatemática insurgente que reconheça a circularidade rítmica não se limita à utilização de instrumentos percussivos como recursos didáticos, mas as compreende como sistemas completos de pensamento matemático, produzidos por epistemologias que resistiram à escravidão, à repressão cultural e à colonialidade do saber.

Reivindicar a circularidade rítmica como racionalidade matemática implica reconhecer o tambor como algoritmo, o batuque como código e a dança como sistema de modelagem temporal. Trata-se de deslocar o cálculo do papel para o corpo, da equação para o compasso, da abstração para a pulsação, afirmando que há matemática no movimento e que há sabedoria nos ritmos produzidos por povos que historicamente resistiram criando, cantando e dançando.

Corporalidade Musical: o corpo como instrumento cognitivo do número

Nas epistemologias afro-brasileiras, o corpo não é uma extensão da mente, nem um mero veículo do saber: ele constitui o próprio lócus do conhecimento. Corpo que canta, dança, ressoa e escuta; corpo que pensa não apenas com o cérebro, mas com o movimento, o ritmo e o compasso da coletividade. Trata-se de uma corporeidade epistêmica, na qual o raciocínio matemático se inscreve no gesto, no passo, no giro e na pausa. O saber matemático, nesse contexto, não é transmitido por conceitos abstratos isolados, mas coreografado em rituais, em formas lúdicas e existenciais.

Nas rodas de capoeira, observam-se proporções rítmicas precisas, tempos alternados, esquemas de simetria e contraposição — elementos matemáticos fundados na relação corporal com o outro. O mesmo ocorre nas danças dos terreiros, nas sequências gestuais dos toques dos orixás, nas cadências do samba de roda e nas entradas da congada. Desta feita, o corpo atua como instrumento de mensuração sensível, capaz de detectar padrões, diferenciar intensidades e antecipar movimentos, realizando operações cognitivas complexas por meio de algoritmos encarnados.

Quando o corpo se move, organizando passos, balanços, giros e pausas, ele define ritmos e intervalos. O espaço que se cruza não está vazio: é um mapa, com polígonos invisíveis, eixos de tensão e figuras que emergem no embate entre respiração e batida. Quem dança percebe variações, sincronia e identidade entre gesto e forma. O corpo torna-se, assim, instrumento matemático, no qual a razão se exprime pelo movimento e a memória pelo compasso (Costa, 2023, p. 178).

Nessa perspectiva, o corpo não apenas manifesta a matemática: ele a produz, organiza e transforma. As noções de proporção, simetria, sequência, alternância e modulação, comuns ao vocabulário matemático escolar, são aqui experienciadas diretamente, em tempo real, pelo organismo em movimento. Trata-se de uma cognitividade sinestésica que recusa a dicotomia entre mente e corpo e afirma a inteligência somática como forma legítima de conhecimento. Esse modo de pensar corporalizado dialoga com os estudos que questionam a centralidade do sujeito racional moderno — o *homo oeconomicus* cartesiano — e defendem o reconhecimento de formas de humanidade que pensam com o corpo, o rito, o som e a comunidade (Wynter, 2003). A pedagogia ocidental, ao insistir na imobilidade da sala de aula, na centralidade do texto e na contenção dos sentidos, reproduz uma lógica de controle que silencia modos não hegemônicos de inteligência.

Ao reposicionar a corporalidade no centro da matemática, a etnomatemática insurgente propõe um deslocamento profundo: ensinar com os pés, aprender com os ombros, calcular com o quadril, raciocinar com o ritmo. Não se trata de abandonar a formalização, mas de expandir seus territórios, legitimando outras formas de acesso à racionalidade. O corpo não se opõe à abstração; ele constitui seu ponto de partida e seu território primeiro. No espaço escolar, essa perspectiva implica uma pedagogia que integre movimento, ritmo e performance ao processo de ensino-aprendizagem da matemática, bem como a revisão dos critérios de avaliação, dos materiais didáticos e dos arranjos espaciais das aulas. Mais do que inserir atividades corporais como recurso episódico, trata-se de reconhecer o corpo como centralidade epistemológica e sistema cognitivo integral.

Assim, a corporalidade musical nas epistemologias afro-brasileiras convida a repensar não apenas como se ensina matemática, mas o que se reconhece como matemática. Ela exige escutar corpos que sabem, respeitar gestos que contam e aprender com movimentos que narram o mundo em ritmo, forma e relação.

Narrativa Mítica como Arquitetura Lógica: a lógica poética como ordenação do mundo

As narrativas míticas afro-brasileiras — enraizadas nos terreiros, nos quilombos, nas festas de devoção popular e nos cantos de tradição oral — não se configuram apenas como repositórios de memória ou expressões simbólicas da cultura. Elas constituem sistemas epistemológicos complexos, dotados de lógica narrativa, recorrência matemática, organização simétrica e princípios próprios de racionalidade. Ao mesmo tempo em que mobilizam afetos e sentidos, essas narrativas ordenam o real, organizam o tempo e estruturam categorias de compreensão do mundo. Cada mito funciona como uma máquina de raciocínio e como uma pedagogia simbólica do número, do ritmo e da transformação.

Enquanto na modernidade ocidental a lógica é associada prioritariamente à formalização matemática e à gramática proposicional, nas cosmologias africanas e afro-brasileiras a racionalidade se manifesta nas estruturas narrativas. Nos mitos de Exu, emergem princípios de multiplicidade, reversibilidade, bifurcação e indeterminação, que dialogam com noções de não linearidade e recursividade.

Nos mitos de Ogum, observam-se sequências produtivas, encadeamentos e transformações por etapas, remetendo a uma lógica processual. Já nas narrativas de Oxum, predominam ciclos de repetição com variação, configurando uma racionalidade espiralada.

O mito é uma arquitetura lógica que não se satisfaz com a simetria fria da equação. Ele trabalha com equilíbrio e desvio, com repetição e interrupção, com proporção e excesso. A narrativa do orixá ou do herói constrói um universo no qual as quantidades têm valor simbólico e as sequências de eventos obedecem a princípios organizativos traduzíveis como racionalidade matemática: ciclos, recorrências e bifurcações (Menezes, 2024, p. 91).

O que se evidencia, portanto, é uma epistemologia na qual o mito não se opõe à razão, mas a expressa poeticamente. As narrativas míticas afro-brasileiras produzem raciocínio por meio do símbolo e organizam o mundo a partir de números que não operam apenas como medidas, mas como forças estruturantes da existência. Números recorrentes nas liturgias afro-brasileiras — como três, sete, doze ou vinte e um — atuam como princípios de ordenamento ontológico e ético, isto é, como dispositivos que organizam simultaneamente a compreensão do ser e as formas legítimas de agir no mundo. Em muitas cosmologias africanas, a ontologia não se separa da ética posto que conhecer o mundo implica assumir responsabilidades relacionais, e os sistemas simbólicos que organizam a realidade também orientam condutas, valores e modos de convivência (Oyěwùmí, 1997).

Além disso, a narrativa mítica opera com transformações em série. Personagens atravessam fases, rupturas e recomposições, em padrões que remetem à ideia de progressão. Por meio dessas histórias, as comunidades aprendem esquemas de resolução de conflitos, regeneração e continuidade. O mito, nesse sentido, constitui uma lógica aplicada à vida. Trata-se, ainda, de um tecido narrativo coletivo, no qual a repetição com variação e a performance oral produzem um pensamento matemático partilhado. Cada recontar introduz ajustes contextuais, preservando a coerência do todo — movimento análogo à interpolação matemática, em que valores se adaptam sem romper a estrutura global.

Ao reconhecer a narrativa mítica como arquitetura lógica, a etnomatemática insurgente reivindica o mito como espaço legítimo de elaboração racional, rompendo com a tradição colonial que opôs o pensamento africano à razão. Afirma-se, assim, que a poesia do mito é também matemática insurgente: uma racionalidade que não se submete à abstração fria do número, mas opera com precisão simbólica e complexidade relacional. A escola, ao ignorar essas estruturas, não apenas reforça hierarquias epistêmicas, mas desperdiça a potência pedagógica de modos de raciocinar profundamente enraizados nas experiências afrodescendentes. Incorporar os mitos como dispositivos lógicos e matemáticos constitui um gesto de enfrentamento ao epistemicídio e de ampliação das formas de compreender a matemática como linguagem do mundo.

Ressonâncias Etnopedagógicas: Implicações para o Ensino da Matemática

As epistemologias afro-brasileiras, ao evidenciarem formas complexas e completas de racionalidade matemática, colocam diante da escola brasileira, especialmente da escola pública, um

desafio simultaneamente epistêmico, pedagógico e ético: como construir uma educação matemática verdadeiramente plural, situada, dialógica e insurgente? Mais do que inserir pontualmente conteúdos afro-brasileiros para atender a dispositivos legais — como a Lei nº 10.639/2003 —, trata-se de reconhecer que existem outras formas de produzir, organizar e transmitir saberes matemáticos, o que exige um reordenamento profundo dos fundamentos curriculares e metodológicos da matemática escolar.

A presença desses saberes na sala de aula não pode ser reduzida a ações episódicas em datas comemorativas, nem a elementos decorativos em materiais didáticos. O que está em jogo é a possibilidade de transformar o ensino da matemática em uma prática educativa que dialogue com os repertórios epistemológicos de estudantes negros e periféricos, historicamente marcados pelo apagamento, pela inferiorização e pelo silenciamento. Essa transformação requer uma pedagogia que não apenas inclua saberes afro-brasileiros, mas que seja atravessada por suas lógicas, estéticas, linguagens, ritmos e formas de narrar o mundo. Isso implica questionar a suposta neutralidade da matemática escolar — construída sob a abstração universalizante — e afirmar que a matemática é um saber situado, culturalmente marcado e politicamente atravessado.

Tal reorientação curricular demanda situações didáticas que reconheçam a oralidade, a circularidade, a musicalidade e a corporeidade como eixos pedagógicos legítimos. Atividades que mobilizem o corpo como instrumento de medida, que utilizem o ritmo para explorar periodicidade, variação e proporção, ou que recorram a narrativas míticas para trabalhar sequências e estruturas simbólicas apontam para uma pedagogia do sensível e do ancestral, na qual o ensino da matemática se realiza também pela escuta, pelo gesto, pela voz e pela memória. Nesse contexto, a formação de professores não aparece como um campo temático autônomo, mas como condição estruturante dessa transformação. Formar professores, aqui, significa possibilitar que compreendam a matemática como prática cultural e estejam dispostos a tensionar concepções consolidadas de racionalidade, conhecimento e ensino. As epistemologias afro-brasileiras não devem integrar a formação docente como curiosidades etnográficas, mas como fundamentos epistêmicos capazes de gerar outras práticas pedagógicas, outras formas de avaliação e outras maneiras de organizar o tempo e o espaço da sala de aula.

Experiências desenvolvidas no âmbito da educação quilombola e de pedagogias afrocentradas já evidenciam a potência dessa reconfiguração. Em escolas que incorporam rodas de conversa, cantigas, contação de histórias e festas tradicionais ao processo formativo, observam-se maior engajamento dos estudantes, fortalecimento da autoestima coletiva e ampliação da compreensão matemática, sobretudo quando o ensino parte de territórios simbólicos compartilhados. Nesse sentido, a etnomatemática insurgente propõe uma devolução epistemológica, na qual o conhecimento escolar não se impõe ao conhecimento comunitário, mas se constrói com ele, em regime de coautoria.

Pensar a matemática a partir das epistemologias afro-brasileiras, portanto, não significa complementar o currículo vigente, mas recompor uma paisagem epistemológica historicamente mutilada. Trata-se de escutar saberes silenciados pela colonialidade do poder e do saber e de reconhecer que os tambores, os corpos, os mitos e os cantos não apenas acompanham a vida: eles pensam o mundo. Quando legitimado na escola, esse pensamento não apenas educa — emancipa.

Análise e discussão: a insurgência epistêmica da etnomatemática como deslocamento ontológico e curricular

Fundamentada nas epistemologias indígenas e afro-brasileiras, a etnomatemática insurgente não se limita à crítica da hegemonia eurocêntrica na matemática escolar, mas propõe uma reconfiguração curricular ancorada em racionalidades historicamente silenciadas. Esses saberes não constituem adições periféricas ou conteúdos suplementares, mas sistemas epistemológicos completos, capazes de tensionar os fundamentos ontológicos e pedagógicos da matemática moderna.

A primeira inflexão crítica reside na desconstrução do universalismo matemático. A matemática escolar, instituída sob pressupostos de abstração, linearidade, neutralidade e separação entre corpo e razão, opera como dispositivo de exclusão e normalização (Santos, 2010). Esses pressupostos não são neutros: integram um projeto civilizatório que marginaliza formas de conhecimento enraizadas no território, no corpo e na experiência. As epistemologias indígenas desafiam essa lógica ao situar a matemática nos ciclos naturais, na espacialidade do território e na corporeidade do viver. De modo convergente, as epistemologias afro-brasileiras inscrevem o pensamento matemático na oralidade, no ritmo e na coletividade, transformando noções como periodicidade, proporção e simetria em experiências sensíveis e partilhadas.

Nesse sentido, a etnomatemática insurgente não propõe a substituição da matemática escolar por um currículo outro, nem a criação de um sistema paralelo de saberes. Trata-se, antes, de estabelecer uma relação de comunhão epistemológica, na qual conceitos escolares — como número, função, medida, proporção ou padrão — possam ser ensinados a partir de múltiplos registros culturais, sem hierarquização prévia. Diferentes matemáticas podem coexistir no currículo, desde que reconhecidas como modos legítimos de organizar e interpretar a realidade (D'Ambrosio, 2007). O que se desloca não é o conteúdo em si, mas o lugar de enunciação do saber e os critérios que definem o que conta como conhecimento matemático.

Assim, vivências indígenas e afro-brasileiras não devem ser tratadas como exemplos ilustrativos ou aplicações contextuais da matemática escolar, mas como matrizes epistemológicas que dialogam com ela. Ritmos africanos permitem trabalhar frequência, variação e composição de padrões; narrativas orais possibilitam explorar sequências, regularidades e estruturas lógicas; práticas territoriais indígenas mobilizam noções de medida, proporcionalidade e geometria espacial.

Essa perspectiva desloca a compreensão de currículo como simples organização de conteúdos e o afirma como tecnologia de poder (Apple, 2006). Essas abordagens não folclorizam a matemática, mas a encarnam, ampliando seus registros de significação (Bishop, 1988). Ao se pautar por padronização e homogeneização, o currículo matemático vigente força estudantes — sobretudo de territórios periféricos, indígenas e quilombolas — a abandonar suas referências epistêmicas em nome de uma suposta universalidade. A etnomatemática insurgente propõe transformar esse currículo em um espaço de ecologia de saberes, que possibilita criticar a monocultura do saber científico moderno e propor uma relação plural, horizontal e dialogada entre diferentes formas de conhecimento e, assim, diferentes racionalidades possam dialogar sem assimilação ou subordinação (Santos, 2019).

Pedagogicamente, isso implica reinventar dispositivos escolares: integrar oralidade, corpo, narrativa e ritmo como mediações legítimas do conhecimento matemático; rever momentos avaliativos centrados exclusivamente na abstração formal; reconhecer experiências já presentes em escolas indígenas, quilombolas e de educação popular, onde o território se torna sala de aula e a cultura, metodologia. Não se trata de abandonar a formalização matemática, mas de compreendê-la como uma entre várias formas possíveis de sistematização do saber.

Essa transformação exige formação docente crítica e situada. Professores precisam ser formados para compreender a matemática como prática cultural e histórica, capazes de articular conceitos escolares com saberes comunitários sem reduzi-los a curiosidades etnográficas. Ensinar matemática é sempre um ato político (Skovsmose, 2001), pois envolve escolhas sobre quais racionalidades serão legitimadas na escola.

Em síntese, a etnomatemática insurgente não é um complemento didático nem uma proposta alternativa marginal. Trata-se de um paradigma político-pedagógico que redefine o próprio sentido de ensinar e aprender matemática, convocando a escola a reconhecer o corpo, o território, o mito e a ancestralidade como fontes legítimas de produção de conhecimento. Sua urgência não é apenas teórica, mas civilizatória: ampliar o campo do matemático é também ampliar as possibilidades de existência digna no mundo. Afinal, os números podem dançar — e, ao dançarem, podem redesenhar a escola como espaço onde múltiplas lógicas possam habitar em diálogo.

Considerações Finais

Este estudo percorreu um caminho que extrapola os limites da matemática e da pedagogia, situando-se nas fronteiras da epistemologia, da política e da ontologia. Partiu-se da constatação de que o ensino da matemática escolar, tal como historicamente estruturado, ancora-se em uma racionalidade eurocêntrica, abstrata e universalizante, que sustenta práticas de exclusão e epistemicídio. As epistemologias indígenas e afro-brasileiras foram tratadas como sujeitos epistêmicos plenos, capazes de produzir saberes rigorosos e organizados. Essa opção é política e pedagógica, pois tensiona o currículo escolar, historicamente construído a partir da negação desses saberes.

O currículo não é neutro: expressa relações de poder e reproduz uma lógica colonial que define quais racionalidades são legitimadas e quais são desqualificadas. Dessa escuta emerge a proposta de uma pedagogia da insurgência. A etnomatemática insurgente não busca incluir a diferença em um currículo dado, mas reconfigurar o próprio currículo como território de disputa ontológica e política. As escolhas curriculares — conteúdos, metodologias e formas de avaliação — produzem efeitos diretos sobre quem aprende, como aprende e quem é sistematicamente excluído do processo educativo.

Ao longo do estudo, evidenciou-se que os sistemas de contagem cíclica de povos indígenas e os ritmos corporais das culturas afro-brasileiras constituem modos de pensamento rigorosos e coerentes, ainda que não traduzíveis aos códigos formais da matemática acadêmica. Ficou igualmente claro que a lógica dominante da escola — linear, abstrata e descontextualizada — é histórica e politicamente situada. Toda epistemologia é geopolítica (Santos, 2010), e a matemática escolar participa dessa disputa.

Nesse contexto, o ensino da matemática revela-se um campo político. Ao privilegiar uma racionalidade única, o currículo escolar marginaliza saberes enraizados no corpo, no território, na oralidade e na ancestralidade. As experiências docentes, formadas nesse currículo colonial, tendem a reproduzir tais hierarquias, naturalizando o fracasso escolar de estudantes cujos repertórios epistêmicos não encontram reconhecimento na sala de aula. O impacto sobre a aprendizagem manifesta-se na exclusão simbólica, na desidentificação e no silenciamento. A etnomatemática insurgente propõe enfrentar esse quadro por meio de três deslocamentos centrais: a revisão dos critérios de validação epistêmica, reconhecendo lógica na oralidade e rigor no gesto; a formação docente orientada pela pluralidade de saberes e pela escuta das comunidades; e a construção de políticas educacionais comprometidas com a justiça cognitiva, entendida como reconhecimento da coexistência de múltiplas formas legítimas de conhecimento.

Essas proposições encontram respaldo em práticas já existentes em escolas indígenas, quilombolas e de educação popular, onde o território se torna espaço pedagógico, o ritmo organiza o pensamento e a cultura assume função metodológica. Tais experiências demonstram que a etnomatemática insurgente não é abstração teórica, mas possibilidade concreta de reorganização do ensino e da aprendizagem matemática. Defende-se, portanto, que a etnomatemática insurgente não seja compreendida como subárea ou complemento curricular, mas como paradigma epistemológico e pedagógico. Ao afirmar que a matemática é também política, cultural e histórica, evidencia-se que currículos coloniais e experiências docentes neles ancoradas produzem desigualdades cognitivas e educacionais.

Este trabalho não pretende oferecer respostas definitivas, mas abrir caminhos. A etnomatemática insurgente constitui um gesto político de enfrentamento às naturalizações do currículo e às desigualdades produzidas no cotidiano escolar. Reconhecer epistemologias indígenas e afro-brasileiras no ensino da matemática é afirmar que aprender não é apenas dominar conteúdos, mas reconhecer-se como sujeito de conhecimento. Em um contexto de colonialidade persistente, essa afirmação é urgente e necessária.

Referências

- APPLE, M. W. 2006. *Ideologia e currículo*. 3ª ed., Porto Alegre, Artmed, 296 p.
- ARROYO, M. G. 2011. Políticas educacionais, igualdade e diferenças. *Revista Brasileira de Política e Administração da Educação*, 27(1):83-94. <https://doi.org/10.21573/vol27n12011.19969>
- AVRIL, R. M. 2020. O jongo: voz, ritmo, memória e transmissão. *Psicanálise & Barroco em Revista*, 18(2):31-45.
- AYMARA, M.; QUISPE, I. 2021. *Códigos da terra: saberes indígenas e cultivo do tempo*. La Paz, Tupak Ediciones, 214 p.
- BANIWA, G. J. S. L. 2019. *Educação escolar indígena no século XXI: encantos e desencantos*. Rio de Janeiro, Mórula; LACED, 276 p.
- BISHOP, A. J. 1988. *Mathematical enculturation: a cultural perspective on mathematics education*. Cambridge, Cambridge University Press, 182 p.

- BORTOLINI, N. G. de S. 2023. Imagens e cosmovisões ameríndias: as espirais do tempo. In: ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ARTES CÊNICAS – ABRACE, XI Reunião Científica, Amazônia, 2023. *Anais*. São Paulo, ABRACE, p. 1–12.
- BRASIL. 1998. *Referencial Curricular Nacional para a Educação Escolar Indígena (RCNEEI)*. Brasília: Ministério da Educação.
- BRASIL. 2012. *Resolução CNE/CEB nº 05, de 17 de dezembro de 2012 – Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena*. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF.
- COSTA, L. A. 2023. *Corpos que contam: matemática, dança e ancestralidade*. Salvador, EDUFBA, 248 p.
- D’AMBROSIO, U. 2007. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. 3ª ed., Belo Horizonte, Autêntica, 208 p.
- DE PAULA JUNIOR, A. F. 2023. Filosofia da oralidade: contribuições da tradição oral para a filosofia africana e afrodiaspórica. *Ítaca*, (36):85–102. Número especial Filosofia Africana.
- KRENAK, A. 2020. *A vida não é útil*. São Paulo, Companhia das Letras, 144 p.
- MENEZES, A. R. 2024. *Lógicas míticas e raciocínios sagrados: epistemologias afro-brasileiras na sala de aula*. Recife, Editora da UFPE, 232 p.
- OYĚWŪMÍ, O. 1997. *The invention of women: making an African sense of Western gender discourses*. Minneapolis, University of Minnesota Press, 256 p.
- SANTOS, B. de S. 2010. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: B. S. SANTOS; M. P. MENESES (orgs.). *Epistemologias do Sul*. São Paulo, Cortez, p. 23–72.
- SANTOS, B. S. 2019. *O fim do império cognitivo: a afirmação das epistemologias do Sul*. Belo Horizonte: Autêntica.
- SKOVSMOSE, O. 2001. *Educação matemática crítica: a questão da democracia*. Campinas, Papirus, 160 p.
- VILELA, D. S. 2016. Etnomatemática e virada linguística: práticas educacionais. *Boletim LABEM*, 7: 49–59.
- VON ACHEN, G. 2019. Geometria guarani: entre a contagem, o cosmos e a terra. In: M. FERREIRA; G. VON ACHEN. (orgs.). *Etnomatemáticas latino-americanas*. São Paulo, AEL, p. 151–172.
- WYNTER, S. 2003. Unsettling the colonality of being/power/truth/freedom: toward the human, after Man, its overrepresentation—an argument. *CR: The New Centennial Review*, 3(3):257–337. <https://doi.org/10.1353/ncr.2004.0015>

Submetido: 13/07/2025

Aceito: 11/12/2025