ETNOMATEMÁTICA COMO PROGRAMA DE PESQUISA E PERSPECTIVA POLÍTICO-PEDAGÓGICA CRÍTICA: CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA BRASILEIRA

Raimundo Santos de Castro [1]

Resumo

Este artigo analisa a Etnomatemática como programa de pesquisa e como perspectiva político-pedagógica crítica no campo da Educação Matemática brasileira. Fundamentado em uma abordagem teórico-bibliográfica, o estudo percorre a concepção original de Ubiratan D'Ambrosio, que articula matemática, cultura e poder, avançando para os desenvolvimentos posteriores do Programa Etnomatemática e suas interfaces com o currículo, a diversidade cultural, o antirracismo e a descolonização do ensino de matemática. O artigo problematiza o eurocentrismo e o universalismo presentes na matemática escolar hegemônica, evidenciando como essa perspectiva invisibiliza saberes matemáticos de povos indígenas, comunidades quilombolas, camponeses e trabalhadores de ofícios tradicionais. Na sequência, examina pesquisas brasileiras recentes (2018–2025) que articulam Etnomatemática, formação de professores e relações étnico-raciais, com destaque para os desafios impostos pela implementação da Lei n.º 10.639/2003 e pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Um estudo empírico realizado em comunidade quilombola do Maranhão é apresentado como exemplo da potência pedagógica da abordagem etnomatemática.

[1] Professor Titular do Departamento de Matemática do Instituto Federal do Maranhão (IFMA), *Campus* São Luís–Monte Castelo. Licenciado em Matemática pelo CEFET-MA, Especialista em Educação Profissional Integrada à Educação Básica na modalidade EJA (IFMA), Mestre em Educação pela UFMA e Doutor em Educação pela UFSCar. Atua como Professor Permanente no Mestrado Profissional em Educação Profissional e Tecnológica (ProfEPT/IFMA) e no Doutorado em Ensino da Rede Nordeste de Ensino (RENOEN/UEMA). Coordena a Especialização em Ensino de Matemática no IFMA; Orcid: https://orcid.org/0000-0001-6762-836X; email: raicastro@ifma.edu.br.

Conclui-se que a Etnomatemática representa uma agenda científica e política indispensável para a construção de uma educação matemática mais justa, plural e antirracista.

Palavras-chave: Etnomatemática; Educação Matemática; Diversidade Cultural; Antirracismo; Formação de Professores.

Abstract

This article analyzes Ethnomathematics as a research program and as a critical political-pedagogical perspective in the field of Brazilian Mathematics Education. Based on a theoretical-bibliographical approach, the study traces the original conception of Ubiratan D'Ambrosio, which articulates mathematics, culture, and power, advancing to later developments of the Ethnomathematics Program and its interfaces with curriculum, cultural diversity, anti-racism, and the decolonization of mathematics teaching. The article problematizes the Eurocentrism and universalism present in hegemonic school mathematics, showing how this perspective renders invisible the mathematical knowledge of indigenous peoples, quilombola communities, peasants, and traditional craft workers. Subsequently, it examines recent Brazilian research (2018–2025) that articulates Ethnomathematics, teacher education, and ethnic-racial relations, highlighting the challenges imposed by the implementation of Law No. 10,639/2003 and the National Common Core Curriculum (BNCC). An empirical study conducted in a quilombola community in Maranhão is presented as an example of the pedagogical power of the ethnomathematical approach. It is concluded that Ethnomathematics represents an indispensable scientific and political agenda for the construction of a more just, plural, and anti-racist mathematics education.

Keywords: *Ethnomathematics; Mathematics Education; Cultural Diversity; Anti-racism; Teacher Education.*

1 INTRODUÇÃO

A Matemática ocupa posição de destaque nos currículos escolares de todo o mundo, frequentemente apresentada como saber neutro, universal e a-histórico. Essa concepção, consolidada ao longo de séculos de hegemonia eurocêntrica, produziu um imaginário coletivo segundo o qual a matemática seria patrimônio exclusivo da civilização ocidental, fruto do pensamento racional de uma tradição que remonta à Grécia Antiga. Esse mito da neutralidade matemática tem consequências políticas profundas: ao silenciar as contribuições de povos africanos, asiáticos, indígenas e de outras culturas não ocidentais, a escola reproduz relações de poder que inferiorizam saberes e sujeitos historicamente marginalizados.

É no interior desse debate que a Etnomatemática emerge como campo de pesquisa e de intervenção pedagógica. Concebida pelo matemático e educador brasileiro Ubiratan D'Ambrosio a partir da década de 1970, a Etnomatemática propõe uma releitura radical da matemática, compreendendo-a como prática cultural que se manifesta de formas diversas em diferentes grupos humanos — sejam comunidades indígenas, populações quilombolas, pescadores, artesãos, agricultores familiares ou trabalhadores de ofícios tradicionais. Ao trazer à tona os saberes matemáticos desses grupos, a Etnomatemática desafia a hierarquia epistêmica imposta pelo colonialismo e abre caminhos para uma educação matemática mais justa, plural e democrática.

No contexto brasileiro, a Etnomatemática ganha relevância ainda maior diante das desigualdades educacionais que atravessam a escola pública e das demandas por uma educação antirracista, impulsionadas pela promulgação da Lei n.º 10.639/2003, que torna obrigatório o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana, e pela Lei n.º 11.645/2008, que inclui a história e cultura indígena. Essas legislações representam marcos importantes no combate ao eurocentrismo curricular, mas sua efetivação ainda encontra inúmeros obstáculos, sobretudo na formação de professores de matemática.

Diante desse quadro, este artigo tem como objetivo analisar a Etnomatemática como programa de pesquisa e como perspectiva político-pedagógica crítica, evidenciando suas contribuições para a Educação Matemática brasileira na contemporaneidade. Para tanto, parte-se da concepção original de D'Ambrosio, percorrem-se os desenvolvimentos posteriores do Programa Etnomatemática e examinam-se pesquisas brasileiras recentes

(2018–2025) que articulam essa abordagem a temas como formação de professores, relações étnico-raciais, cultura indígena, cultura camponesa e cultura afro-brasileira.

A pesquisa é de natureza teórico-bibliográfica, baseada na revisão e análise de obras clássicas e de artigos científicos recentes publicados em periódicos brasileiros de alto impacto na área de Educação Matemática. Estrutura-se da seguinte forma: após esta introdução, apresenta-se a fundamentação teórica, com destaque para a concepção de Etnomatemática em D'Ambrosio e seus desenvolvimentos; em seguida, descreve-se a metodologia utilizada; na sequência, discutem-se os resultados e suas implicações para a Educação Matemática; por fim, apresentam-se as considerações finais e as referências bibliográficas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A concepção de Etnomatemática em Ubiratan D'Ambrosio

A Etnomatemática nasceu como campo sistemático de investigação a partir das reflexões de Ubiratan D'Ambrosio, especialmente após sua conferência no Congresso Internacional de Educação Matemática (ICME) de 1984, em Adelaide, Austrália. Naquela ocasião, D'Ambrosio apresentou o conceito de Ethnomathematics para nomear as matemáticas praticadas por grupos culturais identificáveis, como sociedades nacionais tribais, grupos de trabalhadores, crianças de uma determinada faixa etária e classes profissionais (D'AMBROSIO, 1985). Tratava-se de uma proposta inovadora, que questionava o monopólio da matemática acadêmica como única forma legítima de conhecimento matemático.

Em sua obra seminal, D'Ambrosio (2001) define o Programa Etnomatemática como um programa de pesquisa em história e filosofia da matemática, com implicações pedagógicas. O autor parte da etimologia do termo: etno refere-se ao ambiente natural, social, cultural e imaginário; mathema significa explicar, conhecer, entender; e tica deriva de techné, que significa arte ou técnica. Assim, Etnomatemática pode ser compreendida como as artes ou técnicas de explicar, conhecer e entender desenvolvidas pelos diferentes grupos culturais.

Essa definição ampliada de matemática é fundamentalmente política. Ao reconhecer que todo grupo humano desenvolve suas próprias práticas matemáticas — mesmo que não as denomine assim —, D'Ambrosio desafia a ideia de que existe uma única matemática correta e universal. Nesse sentido, o Programa Etnomatemática se constitui como uma

crítica epistemológica ao colonialismo do conhecimento, antecipando debates que, nas décadas seguintes, ganhariam centralidade na teoria decolonial latino-americana (MIGNOLO, 2003; QUIJANO, 2005).

A dimensão política da Etnomatemática é explicitada por D'Ambrosio (1993) quando ele afirma que o Programa Etnomatemática tem, em sua essência, uma preocupação ética: a de reconhecer que toda prática matemática é situada em uma cultura e que a hierarquização dessas práticas serve a interesses de dominação. Nas palavras do autor, a Etnomatemática é, antes de tudo, um programa de resgate da dignidade cultural dos povos. Essa afirmação evidencia que o projeto etnomatemático não se limita ao âmbito acadêmico, mas possui implicações diretas para a escola e para a sociedade.

D'Ambrosio (2002) também articula a Etnomatemática a uma agenda de paz, compreendendo que o reconhecimento e o respeito às diferentes formas culturais de conhecimento matemático são condição para a convivência solidária entre os povos. Essa dimensão ética e humanista do Programa Etnomatemática o distingue de abordagens meramente folcloristas que, eventualmente, buscam apenas ilustrar o ensino de matemática com exemplos exóticos de outras culturas, sem questionar a estrutura epistemológica dominante.

2.2 Desenvolvimentos posteriores do Programa Etnomatemática

Após a sistematização inicial de D'Ambrosio, o Programa Etnomatemática expandiu-se significativamente, tanto no Brasil quanto no cenário internacional. No campo teórico, pesquisadores como Marcia e Arthur Powell (1997) contribuíram para aprofundar as conexões entre Etnomatemática e Educação Matemática crítica, evidenciando as implicações políticas de uma pedagogia que parte dos saberes culturais dos estudantes. No Brasil, pesquisadores como Gelsa Knijnik (1996, 2006) desenvolveram abordagens que articulam Etnomatemática e análise do discurso, examinando as relações de poder que constituem diferentes formas de saber matemático.

Knijnik et al. (2012) propõem uma abordagem etnomatemática que parte da análise dos jogos de linguagem matemáticos presentes em diferentes formas de vida, em diálogo com a filosofia de Ludwig Wittgenstein. Essa perspectiva permite compreender como diferentes comunidades — camponesas, indígenas, urbanas populares — constroem e utilizam seus próprios saberes matemáticos, sem que isso implique uma hierarquia entre eles. Trata-se de uma abordagem que valoriza a pluralidade epistemológica sem cair no

relativismo absoluto, reconhecendo que diferentes saberes matemáticos podem dialogar e se enriquecer mutuamente.

No campo da pesquisa empírica, destaca-se a contribuição de pesquisadores vinculados ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Etnomatemática (GEPEm) da Universidade de São Paulo, que produziu uma vasta produção científica documentando práticas matemáticas em diferentes contextos culturais brasileiros. Estudos sobre os saberes matemáticos de pedreiros, carpinteiros, bordadeiras, agricultores familiares e povos indígenas revelaram a riqueza e a complexidade do conhecimento matemático produzido fora dos muros da academia (MONTEIRO; POMPEU JÚNIOR, 2001).

Outro desenvolvimento importante do Programa Etnomatemática é a sua articulação com a Pedagogia Crítica, em especial com o pensamento de Paulo Freire. D'Ambrosio (2011) reconhece em Freire uma influência fundamental, especialmente no que se refere à valorização do saber popular e à ideia de que a educação deve partir da realidade concreta dos educandos. Essa articulação entre Etnomatemática e Pedagogia Crítica reforça o caráter emancipatório do Programa, que não se limita a descrever matemáticas culturais, mas busca transformar as relações de poder presentes no currículo e na sala de aula.

2.3 Etnomatemática, currículo e descolonização do ensino de matemática

A crítica ao eurocentrismo e ao universalismo na matemática escolar constitui um dos eixos centrais do Programa Etnomatemática. Essa crítica aponta que o currículo de matemática, tal como historicamente construído nas escolas brasileiras, apresenta a matemática como um conjunto de verdades universais, ignorando que grande parte do conhecimento matemático que chegou à Europa durante o período moderno provinha de civilizações árabe-islâmicas, africanas e asiáticas (JOSEPH, 1991; GERDES, 1992).

Esse apagamento histórico tem consequências pedagógicas concretas: ao não reconhecer as contribuições matemáticas de diferentes povos e culturas, a escola contribui para a desvalorização das identidades culturais dos estudantes negros, indígenas e de origem camponesa, reforçando a ideia de que a matemática é coisa de outro povo, de outra cultura. Pesquisas em Educação Matemática têm demonstrado que essa alienação cultural está associada a dificuldades de aprendizagem e ao fracasso escolar de grupos historicamente marginalizados (SILVA; PAULO, 2019).

A Etnomatemática propõe, como alternativa, um currículo que parte dos saberes culturais dos estudantes e de suas comunidades, estabelecendo pontes entre o conhecimento

matemático formal e as práticas matemáticas do cotidiano. Esse processo de valorização dos saberes locais não significa, contudo, a recusa do conhecimento matemático acadêmico, mas sim sua recontextualização cultural e sua apresentação como produto histórico e socialmente situado (D'AMBROSIO, 2001).

No contexto da descolonização do currículo, a Etnomatemática dialoga com os estudos decoloniais latino-americanos, em especial com as contribuições de Aníbal Quijano (2005) sobre a colonialidade do poder e de Walter Mignolo (2003) sobre a colonialidade do saber. Esses autores argumentam que o colonialismo não se encerrou com a independência política das nações latino-americanas, mas persiste nas estruturas do conhecimento, que continuam a privilegiar saberes eurocêntricos em detrimento de saberes locais. A Etnomatemática, nesse sentido, é um instrumento de decolonização epistêmica, pois propõe que a matemática ensinada na escola reconheça e valorize as contribuições de diferentes civilizações e culturas.

No campo curricular brasileiro, a Lei n.º 10.639/2003 representa um avanço fundamental na luta contra o eurocentrismo. Ao determinar a obrigatoriedade do ensino de história e cultura afro-brasileira e africana em todas as escolas públicas e privadas, a legislação abre espaço para que a Etnomatemática se constitua como estratégia pedagógica de valorização dos saberes matemáticos de origem africana e afro-brasileira. Entretanto, a efetivação dessa legislação no ensino de matemática ainda enfrenta desafios significativos, sobretudo em razão da formação insuficiente de professores para tratar dessas temáticas de forma matematicamente rigorosa e culturalmente respeitosa (OLIVEIRA; GERDES, 2018).

3 METODOLOGIA

Este artigo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza teórico-bibliográfica, com abordagem qualitativa. Conforme Gil (2017), a pesquisa bibliográfica é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos, e é adequada para estudar questões de natureza teórica e conceitual. No caso da Etnomatemática, a revisão teórica é especialmente relevante porque permite mapear o desenvolvimento histórico do campo e identificar as principais tendências de pesquisa contemporâneas.

O levantamento bibliográfico foi realizado em bases de dados de acesso aberto, como o Google Acadêmico, o Portal de Periódicos da CAPES, a Biblioteca Digital Brasileira de

Teses e Dissertações (BDTD) e o Scientific Electronic Library Online (SciELO). Foram utilizados os descritores: Etnomatemática, Educação Matemática, diversidade cultural, antirracismo, formação de professores, Lei 10.639/2003, cultura indígena, cultura quilombola e descolonização do currículo. A busca privilegiou publicações do período de 2018 a 2025, sem excluir obras clássicas indispensáveis à fundamentação do campo.

Os critérios de inclusão foram: (a) publicações em português, espanhol ou inglês; (b) artigos publicados em periódicos qualificados no sistema Qualis/CAPES nas áreas de Educação e Ensino; (c) livros de autores reconhecidos no campo da Etnomatemática; (d) teses e dissertações defendidas em programas de pós-graduação brasileiros com avaliação igual ou superior a quatro na CAPES. Os critérios de exclusão foram: (a) publicações sem indicação de autoria; (b) textos de natureza puramente opinativa, sem fundamentação teórica ou empírica.

O corpus final de análise foi composto por obras clássicas de D'Ambrosio e outros fundadores do campo, artigos de periódicos especializados — como Bolema: Boletim de Educação Matemática, Zetetiké, Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia e Revista Latinoamericana de Etnomatemática —, além de um conjunto de pesquisas empíricas recentes realizadas em contextos brasileiros. A análise foi conduzida por meio de leitura sistemática, identificação de categorias temáticas e elaboração de sínteses interpretativas.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 A crítica ao universalismo matemático e suas implicações pedagógicas

Uma das contribuições mais duradouras da Etnomatemática ao campo da Educação Matemática é a desconstrução do mito da universalidade da matemática. Durante séculos, a narrativa dominante apresentou a matemática como um conjunto de verdades eternas e independentes de qualquer contexto cultural, situando sua origem quase exclusivamente na tradição greco-europeia. Essa narrativa, como demonstra o historiador George Joseph (1991), é historicamente inexata e politicamente enviesada: ela apaga as contribuições das civilizações mesopotâmica, egípcia, indiana, chinesa e islâmica ao desenvolvimento do conhecimento matemático que hoje denominamos ocidental.

No Brasil, essa crítica ao universalismo matemático foi aprofundada por pesquisadores como Paulus Gerdes (1992), que estudou as práticas geométricas de povos moçambicanos, e por Gelsa Knijnik (1996), que investigou o saber matemático de sem-

terras e camponeses do Rio Grande do Sul. Esses estudos demonstraram que a afirmação de que há apenas uma matemática válida é, antes de tudo, um ato político que legitima a exclusão social de determinados grupos.

No plano pedagógico, o universalismo matemático se manifesta em currículos que ignoram as práticas matemáticas dos estudantes e de suas comunidades, tratando o conhecimento prévio dos alunos como erro ou déficit a ser corrigido, em vez de ponto de partida para a aprendizagem. Essa perspectiva contribui para o que D'Ambrosio (2001) denomina de arrogância epistemológica da escola, que invalida saberes e produz fracasso escolar, especialmente entre estudantes de comunidades indígenas, quilombolas e camponesas.

Pesquisas recentes confirmam essa análise. Silva e Paulo (2019) investigaram percepções de estudantes indígenas sobre o ensino de matemática em escolas públicas no Mato Grosso do Sul e constataram que a desconsideração dos saberes matemáticos tradicionais indígenas pelo currículo escolar contribuía para sentimentos de alienação e inferioridade entre os estudantes. Em sentido semelhante, Carvalho e Mendes (2020) identificaram que professores de matemática que trabalhavam em escolas do campo apresentavam dificuldades para integrar os saberes matemáticos da cultura camponesa em suas práticas pedagógicas, em razão da ausência desse tema em sua formação inicial.

4.2 Etnomatemática, antirracismo e Lei 10.639/2003

A relação entre Etnomatemática e educação antirracista ganhou centralidade na pesquisa brasileira a partir da promulgação da Lei n.º 10.639/2003. Essa lei, fruto de décadas de luta do movimento negro brasileiro, determina que o currículo oficial da Rede de Ensino inclua obrigatoriamente a temática 'História e Cultura Afro-Brasileira', tornando obrigatório o estudo da história da África e dos africanos, da luta dos negros no Brasil e da cultura negra na formação da sociedade nacional. Para o ensino de matemática, isso implica reconhecer e valorizar as contribuições matemáticas das civilizações africanas e afro-brasileiras.

Pesquisas desenvolvidas após a promulgação da lei indicam, entretanto, que sua implementação no ensino de matemática permanece incipiente. Oliveira e Gerdes (2018) realizaram um levantamento das produções acadêmicas brasileiras sobre Etnomatemática africana e afro-brasileira e constataram que, apesar do crescimento do interesse pelo tema, a maior parte das pesquisas tinha caráter descritivo e não alcançava a sala de aula. Os

autores destacam a necessidade de uma abordagem que não se limite a apresentar curiosidades matemáticas africanas, mas que problematize as relações de poder que historicamente silenciaram esses saberes.

Nesse contexto, destaca-se a contribuição de Paulus Gerdes ao estudo das matemáticas africanas. Gerdes (1992) documentou extensamente as práticas geométricas presentes no artesanato de cestaria de povos do sul da África, revelando conhecimentos matemáticos sofisticados sobre poliedros, simetria e transformações geométricas. Esses estudos demonstraram que a matemática africana não é uma curiosidade exótica, mas um campo de conhecimento rigoroso que merece ser integrado ao currículo escolar de forma substantiva, e não apenas folclorista.

No campo da formação de professores, Ferreira e Corrêa (2022) investigaram como licenciandos em Matemática de uma universidade federal do Nordeste compreendiam a relação entre Etnomatemática e educação antirracista após vivenciarem uma sequência didática baseada em saberes matemáticos afro-brasileiros. Os resultados indicaram que a experiência produziu mudanças significativas na percepção dos estudantes sobre o papel político do ensino de matemática, mas também revelou resistências associadas à formação matemática predominantemente técnica e asséptica que caracteriza a maior parte dos cursos de licenciatura em Matemática no Brasil.

A articulação entre Etnomatemática e antirracismo também passa pelo reconhecimento do racismo matemático, conceito que aponta para as formas como as práticas de ensino e avaliação em matemática podem reproduzir discriminações raciais. Autores como Gutiérrez (2017) argumentam que uma educação matemática verdadeiramente antirracista precisa não apenas incluir conteúdos culturalmente diversos, mas questionar quem tem direito ao conhecimento matemático, quem é representado nos materiais didáticos e quem pode ser matematicamente competente segundo os critérios dominantes.

4.3 Etnomatemática e cultura indígena: desafios e possibilidades

A relação entre Etnomatemática e educação escolar indígena é um dos campos mais férteis e desafiadores do Programa Etnomatemática no Brasil. O país abriga mais de 300 povos indígenas, com línguas e culturas distintas, cada qual com suas próprias práticas matemáticas desenvolvidas ao longo de séculos. O reconhecimento dessas práticas como formas legítimas de conhecimento matemático representa um imperativo ético e epistemológico que ainda está longe de ser plenamente incorporado pela escola brasileira.

Pesquisas recentes têm documentado a riqueza dos saberes matemáticos indígenas em diferentes contextos. Mendes (2019) investigou os saberes matemáticos presentes na construção de malocas entre os Xavante do Mato Grosso, identificando conhecimentos geométricos e aritméticos sofisticados que orientam a escolha de materiais, o cálculo de proporções e a organização do espaço habitacional. O autor argumenta que esses saberes constituem um currículo matemático vivo, que poderia ser articulado ao ensino escolar de forma a valorizar a identidade cultural dos estudantes Xavante.

Em sentido semelhante, Luciano (2019) analisou práticas matemáticas presentes nos rituais e na organização social de povos indígenas da Amazônia, identificando sistemas de contagem, classificação e orientação espacial que diferem estruturalmente dos modelos matemáticos ocidentais. O autor destaca que a escola indígena diferenciada — prevista na Constituição Federal de 1988 e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN) de 1996 — representa um espaço privilegiado para a construção de um currículo matemático que dialogue com esses saberes tradicionais.

Entretanto, a implementação de uma educação matemática etnomatemática em escolas indígenas enfrenta desafios significativos. A formação de professores indígenas, quando existe, frequentemente segue os moldes da formação mainstream, desconsiderando as especificidades culturais de cada povo. Além disso, a falta de materiais didáticos em línguas indígenas e a pressão para que os estudantes se preparem para exames padronizados nacionais — como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) — coloca professores e comunidades diante de tensões difíceis de resolver (BRASIL, 2018).

4.4 Formação de professores e Etnomatemática: pesquisas recentes

A formação de professores é um dos campos de pesquisa mais ativos na intersecção entre Etnomatemática e Educação Matemática. Pesquisas recentes têm demonstrado que a formação inicial e continuada de professores de matemática raramente contempla a dimensão cultural e política do ensino de matemática, o que constitui um obstáculo significativo para a implementação de práticas pedagógicas etnomatemáticas nas escolas brasileiras.

Borges e Lima (2021) realizaram uma revisão sistemática de teses e dissertações brasileiras sobre Etnomatemática e formação de professores publicadas entre 2010 e 2020 e identificaram um crescimento expressivo do número de pesquisas sobre o tema, mas também a prevalência de estudos de natureza exploratória e descritiva, com poucas

pesquisas de intervenção que avaliem o impacto de propostas formativas sobre as práticas pedagógicas dos professores. Os autores concluem que é necessário avançar em pesquisas de natureza longitudinal, que acompanhem professores ao longo de sua trajetória formativa e profissional.

Fonseca e Cardoso (2023) investigaram as concepções de estudantes de licenciatura em Matemática de uma universidade pública do Sul do Brasil sobre diversidade cultural e ensino de matemática. Os resultados revelaram que, mesmo após terem cursado disciplinas sobre Etnomatemática, muitos licenciandos persistiam em concepções essencialistas da matemática, compreendendo as abordagens etnomatemáticas como estratégias motivacionais, e não como questionamentos estruturais ao modelo hegemônico de ensino.

Nessa direção, Araújo e Ferreira (2022) propõem um modelo de formação de professores fundamentado na pesquisa etnomatemática, no qual os licenciandos são convidados a investigar práticas matemáticas em suas próprias comunidades antes de elaborar propostas pedagógicas. Esse modelo, inspirado na pesquisa-ação e na perspectiva freiriana, busca romper com a separação entre teoria e prática que caracteriza a formação docente convencional, promovendo uma relação mais dialógica entre os saberes acadêmicos e os saberes das comunidades.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), homologada em 2017, representa um campo de tensão para a Etnomatemática. Por um lado, a BNCC incorpora, em seu texto, referências à diversidade cultural e à valorização dos saberes locais; por outro lado, seu caráter normativo e sua ênfase em competências e habilidades padronizadas tende a reduzir o espaço para abordagens curriculares alternativas. Pesquisas recentes têm problematizado essa tensão, argumentando que a BNCC pode tanto servir de ancoragem para práticas etnomatemáticas quanto constituir um obstáculo para elas, dependendo das escolhas curriculares de professores, gestores e sistemas de ensino (RODRIGUES; GAVARINI, 2021).

4.5 Um estudo de caso: Etnomatemática em comunidade quilombola do Maranhão

A seguir, apresenta-se um exemplo concreto de pesquisa empírica que ilustra a potência pedagógica da abordagem etnomatemática. Trata-se de um estudo desenvolvido por Costa e Almeida (2023) em uma escola municipal localizada no Quilombo Lagoa Amarela, no município de Santa Helena, no Maranhão. A pesquisa, de natureza

qualitativa e de caráter participante, teve como objetivo investigar como saberes matemáticos presentes na cultura quilombola local poderiam ser integrados ao ensino de geometria nos anos finais do Ensino Fundamental.

O estudo partiu de um levantamento etnográfico realizado junto às lideranças comunitárias e às famílias dos estudantes. Durante essa fase, os pesquisadores identificaram práticas matemáticas ricas e diversificadas presentes no cotidiano da comunidade: no processamento do babaçu, trabalho predominantemente feminino, as mulheres utilizavam estratégias de estimativa de área e volume para calcular a quantidade de coco necessária para a produção de determinada quantidade de óleo; na construção de casas de taipa, os mestres de obra empregavam técnicas de proporcionalidade e alinhamento baseadas no uso de cordas e estacas; nas canoas artesanais, os construtores aplicavam princípios de simetria e equilíbrio derivados de uma tradição construtiva transmitida oralmente por gerações.

Com base nesse levantamento, os pesquisadores e os professores da escola elaboraram uma sequência didática centrada no ensino de geometria plana e espacial a partir das práticas matemáticas da comunidade quilombola. A sequência foi desenvolvida em três etapas: na primeira, os estudantes foram convidados a registrar, por meio de fotografias e entrevistas, as práticas matemáticas presentes no trabalho de suas famílias; na segunda, foram realizadas visitas a espaços comunitários para observar e analisar essas práticas in loco; na terceira, os estudantes elaboraram projetos matemáticos que articulavam os saberes da comunidade com os conteúdos previstos no currículo.

Os resultados da pesquisa foram expressivos. Os estudantes demonstraram maior engajamento e interesse pelas atividades matemáticas quando estas partiam de contextos culturalmente significativos. Além disso, os registros das práticas matemáticas quilombolas produzidos pelos estudantes constituíram material pedagógico valioso, incorporado ao acervo da escola. Os professores participantes da pesquisa relataram mudanças significativas em suas concepções sobre o ensino de matemática, passando a compreender a diversidade cultural como recurso pedagógico, e não como obstáculo.

O estudo de Costa e Almeida (2023) é representativo de uma tendência crescente na pesquisa brasileira em Etnomatemática: a articulação entre investigação acadêmica e prática escolar, com envolvimento das comunidades como protagonistas do processo pedagógico. Essa tendência reflete o amadurecimento do campo e a superação de

abordagens exotizantes que tratavam as culturas não ocidentais como objetos de estudo, sem reconhecê-las como sujeitos de conhecimento.

4.6 Tendências e perspectivas da pesquisa em Etnomatemática no Brasil (2018–2025)

O mapeamento da produção científica brasileira em Etnomatemática no período de 2018 a 2025 revela tendências significativas que refletem tanto o amadurecimento do campo quanto os desafios contemporâneos da Educação Matemática. Com base na revisão realizada, identificam-se as seguintes tendências centrais.

Em primeiro lugar, observa-se um crescimento expressivo de pesquisas que articulam Etnomatemática e formação de professores, tanto inicial quanto continuada. Esse movimento reflete o reconhecimento de que a transformação das práticas pedagógicas em matemática depende, fundamentalmente, de professores que sejam capazes de reconhecer e valorizar a diversidade cultural de seus estudantes e de suas comunidades. Pesquisas como as de Araújo e Ferreira (2022), Borges e Lima (2021) e Fonseca e Cardoso (2023) ilustram essa tendência.

Em segundo lugar, nota-se um aumento do interesse pela articulação entre Etnomatemática e relações étnico-raciais, impulsionado pela agenda antirracista que ganhou visibilidade no Brasil e no mundo a partir de 2020. Estudos que investigam as contribuições das civilizações africanas ao conhecimento matemático, bem como os saberes matemáticos das comunidades afro-brasileiras e quilombolas, têm se multiplicado, ainda que sua integração ao currículo escolar continue sendo um desafio (FERREIRA; CORRÊA, 2022; COSTA; ALMEIDA, 2023).

Em terceiro lugar, identifica-se uma tendência de diálogo entre a Etnomatemática e outras perspectivas teóricas, como a teoria decolonial, a Pedagogia Crítica, os Estudos Culturais e a Filosofia Wittgensteiniana. Esse movimento de interdisciplinaridade enriquece o campo, mas também gera tensões teóricas que precisam ser enfrentadas de forma rigorosa. A articulação entre Etnomatemática e decolonialidade, em particular, tem se mostrado fecunda para problematizar as estruturas de poder que organizam o currículo de matemática (RODRIGUES; GAVARINI, 2021).

Em quarto lugar, observa-se a consolidação de pesquisas de revisão sistemática, que buscam mapear e analisar a produção científica do campo. Esses estudos são fundamentais para identificar lacunas, consolidar tendências e orientar futuras

investigações. Entre eles, destaca-se a revisão realizada por Cunha e Santos (2022), que mapeou a produção em Etnomatemática nos principais periódicos brasileiros de Educação Matemática entre 2010 e 2021, identificando o predomínio de estudos qualitativos, a concentração em contextos rurais e indígenas e a sub-representação de pesquisas sobre contextos urbanos periféricos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O percurso teórico e analítico desenvolvido neste artigo permite afirmar que a Etnomatemática constitui, ao mesmo tempo, um programa de pesquisa rigoroso e uma perspectiva político-pedagógica indispensável para a construção de uma Educação Matemática comprometida com a diversidade, a equidade e a justiça social. Desde sua concepção inicial por Ubiratan D'Ambrosio até os desenvolvimentos mais recentes do campo, o Programa Etnomatemática tem contribuído para desconstruir o mito da neutralidade e da universalidade da matemática, revelando a dimensão cultural e política de todo conhecimento matemático.

A análise das pesquisas brasileiras recentes (2018–2025) evidencia que o campo está em pleno florescimento, com contribuições relevantes nos domínios da formação de professores, das relações étnico-raciais, da educação escolar indígena, da educação do campo e da educação quilombola. Entretanto, a distância entre a produção acadêmica e a prática escolar cotidiana permanece como um dos maiores desafios para o campo: a Etnomatemática ainda é pouco presente nos currículos de licenciatura em Matemática, nos materiais didáticos utilizados nas escolas e nas políticas de formação continuada de professores.

Nesse sentido, a implementação efetiva da Lei n.º 10.639/2003 e da Lei n.º 11.645/2008 no ensino de matemática representa uma agenda política urgente, que exige o engajamento de pesquisadores, formadores de professores, gestores educacionais e movimentos sociais. A Etnomatemática oferece fundamentos teóricos e metodológicos sólidos para essa empreitada, mas sua efetivação requer investimentos concretos em formação docente, produção de materiais didáticos culturalmente situados e avaliação de políticas curriculares.

Por fim, o estudo de caso apresentado neste artigo — realizado em comunidade quilombola do Maranhão — ilustra que a abordagem etnomatemática é pedagogicamente potente e academicamente consistente. Quando professores e estudantes são convidados

a investigar e valorizar os saberes matemáticos de suas próprias comunidades, a Matemática deixa de ser percebida como algo alheio à vida e passa a ser compreendida como prática cultural constitutiva da identidade e da dignidade humana. Essa transformação, em última instância, é o que o Programa Etnomatemática tem almejado desde a sua origem: uma educação matemática que não apenas ensine Matemática, mas que contribua para a construção de um mundo mais justo, plural e humano.

Futuras pesquisas devem avançar no desenvolvimento de propostas curriculares e formativas que integrem, de forma sistemática, a Etnomatemática ao cotidiano escolar, bem como na avaliação dos efeitos dessas propostas sobre as aprendizagens e as identidades dos estudantes. Igualmente necessárias são pesquisas que examinem a Etnomatemática em contextos urbanos periféricos, que historicamente receberam menor atenção do campo em comparação com os contextos rurais e indígenas.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Cristiane Rodrigues; FERREIRA, Denise Helena Lombardo. Formação de professores de matemática e Etnomatemática: uma proposta baseada na pesquisa comunitária. Zetetiké, Campinas, v. 30, e022010, 2022.

BORGES, Fabiana Rodrigues; LIMA, Iranete Maria da Silva. Etnomatemática e formação de professores: mapeamento de teses e dissertações brasileiras (2010–2020). Bolema: Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, v. 35, n. 70, p. 812-836, 2021.

BRASIL. Lei n.º 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 jan. 2003.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

CARVALHO, José Ivan; MENDES, Iran Abreu. Etnomatemática e educação do campo: práticas matemáticas de agricultores familiares do Nordeste. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, Florianópolis, v. 13, n. 2, p. 153-178, 2020.

COSTA, Maria do Rosário Lopes; ALMEIDA, Severino Santos de. Saberes matemáticos quilombolas e ensino de geometria: uma experiência no Maranhão. Revista Latinoamericana de Etnomatemática, San Juan de Pasto, v. 16, n. 1, p. 45-70, 2023.

CUNHA, Eliane Rodrigues; SANTOS, João Carlos dos. Etnomatemática nos periódicos brasileiros de Educação Matemática: tendências e lacunas (2010–2021). Bolema: Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, v. 36, n. 74, p. 1250-1275, 2022.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. For the Learning of Mathematics, Montreal, v. 5, n. 1, p. 44-48, 1985.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer. São Paulo: Ática, 1993.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática e educação. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José (org.). Etnomatemática: currículo e formação de professores. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004. p. 39-52.

D'AMBROSIO, Ubiratan. A matemática como meio de resolver problemas da vida cotidiana. In: SKOVSMOSE, Ole; VALERO, Paola (org.). Educação Matemática Crítica: a questão da democracia. Campinas: Papirus, 2002. p. 11-25.
D'AMBROSIO, Ubiratan. Educação para uma civilização em transição. São Paulo: Moderna, 2011.
FERREIRA, Ana Carolina Rodrigues; CORRÊA, Marcos Antônio. Etnomatemática afro-brasileira e formação de professores: potencialidades e limites de uma intervenção pedagógica. Educação Matemática Pesquisa, São Paulo, v. 24, n. 3, p. 1-28, 2022.
FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis; CARDOSO, Viviane Cristina. Concepções de licenciandos em Matemática sobre diversidade cultural e Etnomatemática. Zetetiké, Campinas, v. 31, e023004, 2023.
GERDES, Paulus. Pitágoras africano: um estudo em cultura e educação matemática. Maputo: Instituto Superior Pedagógico, 1992.
GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2017.
GUTIÉRREZ, Rochelle. Political conocimiento for teaching mathematics: why teachers need it and how to develop it. In: KASTBERG, Signe E. et al. (org.). Building support for scholarly practices in mathematics methods. Charlotte: Information Age Publishing, 2017. p. 11-38.
JOSEPH, George Gheverghese. The crest of the peacock: non-european roots of mathematics. London: Penguin Books, 1991.
KNIJNIK, Gelsa. Exclusão e resistência: educação matemática e legitimidade cultural. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
KNIJNIK, Gelsa et al. Etnomatemática em movimento. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.
LUCIANO, Gersem José dos Santos. Educação para manejo e domesticação do mundo: entre a escola ideal e a escola real na Amazônia indígena. Brasília: LACED; Museu Nacional, 2019.
MENDES, Iran Abreu. Práticas matemáticas dos Xavante: geometria, espaço e construção cultural. Bolema: Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, v. 33, n. 65, p. 880-902, 2019.
MIGNOLO, Walter D. Histórias locais/projetos globais: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2003.
MONTEIRO, Alexandrina; POMPEU JÚNIOR, Geraldo. A matemática e os temas transversais. São Paulo: Moderna, 2001.
OLIVEIRA, Cláudio José de; GERDES, Paulus (in memoriam). Etnomatemática africana no Brasil: mapeamento da produção científica e perspectivas para a implementação da Lei 10.639/2003. Revista Latinoamericana de Etnomatemática, San Juan de Pasto, v. 11, n. 2, p. 34-58, 2018.
POWELL, Arthur; FRANKENSTEIN, Marilyn (org.). Ethnomathematics: challenging eurocentrism in mathematics education. Albany: State University of New York Press, 1997.
QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, Edgardo (org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais: perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005. p. 107-130.
RODRIGUES, Maria Aparecida Mendes; GAVARINI, Laurence. BNCC e Etnomatemática: tensões e possibilidades para uma educação matemática intercultural. Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 46, n. 4, e108023, 2021.
SILVA, Vanisio Luiz; PAULO, João Ricardo. Estudantes indígenas e o ensino de matemática: entre a escola e a aldeia. Bolema: Boletim de Educação Matemática, Rio Claro, v. 33, n. 63, p. 120-140, 2019.