

ETNOMATEMÁTICA COMO PRÁXIS ECOLÓGICA E ANTIRRACISTA NO ENSINO DE GRANDEZAS E MEDIDAS

ETHNOMATHEMATICS AS AN ECOLOGICAL AND ANTI-RACIST PRACTICE IN TEACHING MAGNITUDES AND MEASUREMENTS

LA ETNOMATEMÁTICA COMO PRÁCTICA ECOLÓGICA Y ANTIRRACISTA EN LA ENSEÑANZA DE MAGNITUDES Y MEDIDAS

Elivaldo Serrão Custódio*

RESUMO

O artigo discute o ensino de grandezas e medidas a partir da perspectiva da Etnomatemática como prática ecológica e antirracista. Argumenta que a matemática escolar, frequentemente descontextualizada e eurocêntrica, desconsidera saberes tradicionais presentes em atividades cotidianas. Defende-se que integrar experiências socioculturais ao ensino modernizado pode promover uma aprendizagem antirracista, fortalecendo identidades e contribuindo para a justiça racial e sustentabilidade ambiental. A pesquisa, baseada em revisão sistemática de literatura evidenciou a escassez de estudos que articulem simultaneamente Etnomatemática, Ecologia e Educação Antirracista, indicando uma lacuna científica e pedagógica. O texto propõe práticas didáticas investigativas, valorização dos saberes e fazeres de comunidades tradicionais, indígenas, quilombolas, ribeirinhas etc., e formação docente crítica, reafirmando a escola como espaço de diálogo, reconhecimento e transformação social. Conclui-se que essa abordagem ressignifica o ensino de grandezas e medidas podendo contribuir para uma educação matemática mais inclusiva e equitativa.

Palavras-chave: Etnomatemática. Educação antirracista. Práxis ecológica. Grandezas e medidas.

ABSTRACT

This article discusses the teaching of quantities and measurements from the perspective of Ethnomathematics as an ecological and anti-racist practice. It argues that school mathematics, often decontextualized and Eurocentric, disregards traditional knowledge present in everyday activities. It defends the idea that integrating sociocultural experiences into modernized teaching can promote anti-racist learning, strengthen identities and contribute to racial justice and environmental sustainability. The research, based on a systematic literature review, revealed a scarcity of studies that simultaneously articulate Ethnomathematics, Ecology, and Anti-racist Education, indicating a scientific and pedagogical gap. The text proposes investigative teaching practices, valuing the knowledge and practices of traditional communities, indigenous communities, quilombola communities, riverside communities, etc., and critical teacher training, reaffirming the school as a space for dialogue, recognition, and social transformation. It concludes

* Doutor em Teologia pela Faculdades EST, em São Leopoldo/RS. Professor Adjunto da Universidade do Estado do Amapá (UEAP). Bolsista de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)/Fundação de Amparo à Pesquisa do Amapá (FAPEAP). E-mail: elivaldo.pa@hotmail.com ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2947-5347>



that this approach redefines the teaching of quantities and measurements and can contribute to a more inclusive and equitable mathematics education.

Keywords: Ethnomathematics. Anti-racist education. Ecological praxis. Quantities and measurements.

RESUMEN

Este artículo analiza la enseñanza de cantidades y medidas desde la perspectiva de la Etnomatemática como práctica ecológica y antirracista. Argumenta que la matemática escolar, a menudo descontextualizada y eurocéntrica, ignora los conocimientos tradicionales presentes en las actividades cotidianas. Defiende la idea de que la integración de experiencias socioculturales en la enseñanza modernizada puede promover el aprendizaje antirracista, fortalecer las identidades y contribuir a la justicia racial y la sostenibilidad ambiental. La investigación, basada en una revisión sistemática de la literatura, reveló la escasez de estudios que articulen simultáneamente la Etnomatemática, la Ecología y la Educación Antirracista, lo que indica una brecha científica y pedagógica. El texto propone prácticas docentes investigativas, que valoran los conocimientos y las prácticas de las comunidades tradicionales, indígenas, quilombolas, ribereñas, etc., y una formación docente crítica, reafirmando la escuela como espacio de diálogo, reconocimiento y transformación social. Concluye que este enfoque redefine la enseñanza de cantidades y medidas y puede contribuir a una educación matemática más inclusiva y equitativa.

Palabras clave: Etnomatemáticas. Educación antirracista. Práctica ecológica. Cantidades y medidas.

1 INTRODUÇÃO

A matemática escolar, historicamente, tem sido apresentada de forma descontextualizada e eurocentrizada, desconsiderando os saberes populares e as práticas matemáticas que emergem da vivência cotidiana de diversos grupos sociais. As crianças ao ingressarem no ensino fundamental já trazem consigo noções intuitivas sobre grandezas e medidas, como tempo, idade, peso e tamanho, adquiridas em suas vivências cotidianas. No entanto, abordar esse conteúdo em sala de aula pode representar um desafio. Em muitos casos, a escola acaba tornando o ensino dessas noções algo complexo e distante da realidade dos alunos, transformando o tema em uma fonte de dificuldades, quando poderia ser uma oportunidade de aprendizagem significativa.

A etnomatemática, proposta por Ubiratan D'Ambrosio, surge como uma alternativa crítica que propõe a valorização de diferentes formas de fazer matemático, levando em conta os contextos históricos, culturais e sociais. Para o autor, o ensino de uma matemática deve ser aquele que permite à criança “[...] lidar com o mundo à sua volta, além disso, permite a capacidade do aluno de solucionar problemas, cálculos, capacidades intelectuais e de desenvolvimento do pensamento e do conhecimento” (D’ Ambrosio, 2003, p. 1).

Nessa mesma linha de pensamento, Gerdes (2010) compreende a Etnomatemática como um campo investigativo dedicado a analisar as múltiplas relações entre as ideias matemáticas e diversos elementos culturais, tais como a língua, as artes, o artesanato, a arquitetura e a educação. Para o autor, esse campo também se ocupa de compreender de que maneira os fatores culturais influenciam os processos de ensino e aprendizagem da matemática.

Assim, grandezas e medidas - conteúdos fundamentais na educação básica - são frequentemente ensinados por meio de fórmulas prontas e exercícios mecânicos, sem conexão com as experiências concretas dos alunos. No entanto, práticas de medição estão presentes nas rotinas de pesca, agricultura, culinária, artesanato e muitas outras atividades culturais. Para Barros (2015), argumenta que a diversidade cultural presente na Amazônia possibilita o reconhecimento de múltiplas formas de expressão matemática inseridas nas práticas culturais da região, tanto de maneira explícita quanto implícita. O autor destaca a necessidade de ampliar a sensibilidade e o olhar investigativo para essas manifestações, a fim de fortalecer pesquisas em Etnomatemática que abordem temas relacionados às culturas amazônicas.

Ademais, essas práticas envolvem conceitos matemáticos autênticos e oferecem oportunidades para uma aprendizagem equitativa quando devidamente integradas ao currículo. Logo, o ensino da matemática deve partir das experiências cotidianas do educando para a (dê)sconstrução de conceitos, visando uma aprendizagem significativa (Santos; Lima, 2012). A interface entre Etnomatemática e Ecologia tem emergido, na última década, como um campo em expansão e de forte potencial transformador no âmbito da educação matemática crítica e sociocultural (Skovsmose, 2007; D'Ambrosio, 2003, 2005, 2009, 2012; Mattos; Oliveira, 2021; Saraiva; Mattos, 2021). A publicação do Dossiê *Etnomatemática e Ecologia* (ReDiPE, 2021)[†] representa um marco significativo ao reunir pesquisas empíricas e reflexões teóricas que articulam a matemática aos saberes ecológicos de povos e comunidades tradicionais.

Nesse contexto, destaca-se o papel estratégico do Laboratório Internacional em Etnomatemática e Ecologia – LIEE / Ethnomathematics and Ecological International Lab – EEIL, grupo de investigação cadastrado no Diretório de Grupos de Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) em 2015 e certificado pela Universidade Federal Fluminense (UFF). O grupo contempla pesquisadores nacionais e internacionais com atuação

[†] Cf.: <https://periodicos.unifesspa.edu.br/index.php/ReDiPE/issue/view/37>



expressiva na diversidade sociocultural, desenvolvendo pesquisas com povos originários, tradicionais e comunidades ancestrais.

Sua relevância reside na produção científica que tensiona epistemologias hegemônicas, amplia horizontes interculturais e fortalece perspectivas de uma educação matemática comprometida com sustentabilidade socioambiental e pluralidade de saberes. Entretanto, apesar da relevância e dos avanços já consolidados, torna-se necessário ampliar e reforçar essa discussão, incorporando uma perspectiva explicitamente antirracista e decolonial dentro da Etnomatemática e de sua articulação com a Ecologia (Almeida, 2019; Ribeiro, 2019). Isso posto, o presente artigo tem por objetivo discutir sobre etnomatemática como práxis ecológica e antirracista no ensino de grandezas e medidas no espaço escolar.

Autores como Gomes (2017), Carine (2023), Custódio, Foster e Da Graça (2024), Fernandes e Passos (2024), Santos (2025), entre outros, apontam que a consolidação de uma Educação Antirracista demanda enfrentar estruturas de silenciamento histórico que invisibilizam contribuições científicas afro-indígenas e reforçam desigualdades raciais na educação. Assim, justificar o desenvolvimento desta pesquisa e discussão se torna urgente e necessário, uma vez que a interface entre Etnomatemática, Ecologia e o Antirracismo abrem caminhos pedagógicos capazes de fortalecer identidades coletivas, valorizar conhecimentos ancestrais e combater a colonialidade ainda presente nos currículos de matemática. Trata-se de aprofundar um debate que ultrapassa a inclusão de conteúdos culturais e propõe uma reestruturação ética, política e curricular do ensino, articulando sustentabilidade socioambiental e justiça racial como dimensões indissociáveis do processo de formação humana.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Etnomatemática, ecologia e o ensino de grandezas e medidas: um olhar a partir das territorialidades

Discutir o ensino de grandezas e medidas sob a perspectiva da etnomatemática implica reconhecer que tais práticas são historicamente constituídas no interior de territórios marcados por relações ecológicas, culturais e sociais. A ecologia, entendida como o estudo das interações entre seres vivos e ambiente, possui estreita relação com as práticas matemáticas desenvolvidas nas

comunidades tradicionais, sobretudo naquelas que dependem diretamente dos ciclos da natureza para sua sobrevivência e organização social (Franco; Mesquista, 2021; D'Ambrosio, 2003, 2005, 2009, 2012). Franco e Mesquista (2021, p. 85), expressam que o conceito de ecologia surge em 1866 no campo da Biologia, “nos trabalhos de Ernest Haeckel (1866), enquanto o estudo das relações entre os seres vivos e o meio ambiente onde vivem, tentando esclarecer a influência que uns exercem sobre os outros”.

Quadro 1 – Relação entre Etnomatemática, Ecologia e Grandezas e Medidas

Dimensão	Contribuições para o ensino	Exemplos socioculturais
Etnomatemática	Valoriza saberes culturais e modos próprios de medir o mundo	Uso de passos, sombras, cordas, recipientes e padrões corporais
Ecologia	Observação e interpretação dos ciclos naturais para tomada de decisão	Marés, fases da lua, estações, nível dos rios, períodos de plantio e pesca
Grandezas e Medidas	Desenvolvimento prático de comparação, quantificação e estimativa	Agricultura familiar, construção civil, feiras, extrativismo, etc.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Nesse sentido, pensar a etnomatemática articulada à ecologia é também refletir sobre como diferentes povos constroem sistemas de medição que expressam modos específicos de perceber, habitar e preservar o mundo.

Figura 1 – Interseção entre etnomatemática, ecologia e ensino de grandezas e medidas



Fonte: Elaborado por Inteligência Artificial com orientações do autor, 2025.

Em muitas comunidades indígenas, ribeirinhas, quilombolas e rurais, por exemplo, as noções de tempo, volume, área, peso e distância são elaboradas a partir de referências ecológicas,



como o movimento das marés, o ciclo lunar, o regime das chuvas, a duração das estações, os níveis dos rios e a produtividade agrícola. Tais práticas fazem parte de uma racionalidade socioambiental que integra conhecimento empírico, espiritualidade, observação da natureza e experimentação coletiva. Assim, medir não se reduz a converter unidades formais, mas significa interpretar fenômenos naturais e tomar decisões responsáveis para garantir a sustentabilidade da vida.

Logo, ao aproximar a ecologia da etnomatemática, compreende-se que a aprendizagem matemática pode ser potencializada por experiências autênticas que envolvem o uso de instrumentos tradicionais de medição e pela observação direta de fenômenos ambientais. Esse tipo de prática promove o engajamento dos estudantes e fortalece o vínculo entre conhecimento escolar e território, incentivando o desenvolvimento de competências socioambientais essenciais à formação cidadã (D'Ambrosio, 2003, 2005, 2009, 2012; Mattos; Oliveira, 2021; Saraiva; Mattos, 2021).

A relação entre medir e compreender a natureza pode ser observada, por exemplo, nos conhecimentos dos pescadores artesanais que calculam tempo de navegação e maré a partir da observação do vento, da lua e do comportamento das águas. Da mesma forma, agricultores familiares estimam áreas de plantio a partir de passos, cordas ou linhas esticadas entre árvores, determinando a melhor distribuição da lavoura de modo a evitar erosões e fortalecer o manejo agroecológico. Esses saberes revelam um conhecimento matemático profundamente ecológico e sustentável, que se contrapõe à lógica industrial e produtivista que separa técnica e natureza.

Em comunidades extrativistas, a medição de volume para o armazenamento de castanhas, a retirada responsável de resinas e a contagem de frutos respeitam limites impostos pelo equilíbrio ambiental. Nesse contexto, as práticas de medição não se orientam apenas pela precisão numérica, mas pelo princípio ético da preservação — uma dimensão raramente discutida nos currículos escolares tradicionais. Assim, ensinar grandezas e medidas a partir de perspectivas ecológicas pode contribuir para que os estudantes compreendam a matemática como instrumento de cuidado e responsabilidade socioambiental, e não apenas como mecanismo técnico de quantificação.

2.2 Grandezas e medidas, currículo e educação matemática antirracista

Para falarmos sobre a dinâmica do processo de conceituação de grandezas e medidas, é importante destacar a relevância desta temática para o processo de ensino e aprendizagem da matemática na Educação Básica, conforme postula a Base Nacional Comum Curricular — BNCC (Brasil, 2017), o estudo das grandezas e medidas é essencial para compreender e quantificar aspectos do mundo físico, possibilitando relações métricas e integração da Matemática com outras áreas, como Ciências e Geografia. Essa abordagem também favorece a consolidação da noção de número, o uso de conceitos geométricos e o desenvolvimento do pensamento algébrico.

Neste sentido, o ensino de grandezas e medidas deve estar presente desde os primeiros anos da educação básica, abrangendo temas como comprimento, massa, volume, tempo, temperatura, entre outros. Segundo a BNCC (Brasil, 2017), esse conteúdo é essencial para a compreensão e a atuação crítica no mundo, pois envolve situações práticas do cotidiano. No entanto, como destacam Smole, Diniz e Cândido (2015), a abordagem tradicional desse conteúdo tende a se distanciar da realidade dos alunos, reduzindo a aprendizagem à memorização de unidades e conversões. A falta de contextualização pode levar à desmotivação e ao fracasso escolar (Carth, 2019).

O ensino de grandezas e medidas ocupa um lugar de destaque no currículo da educação básica, por sua natureza prática e por estar diretamente relacionado às vivências cotidianas dos alunos (D'Ambrosio, 2012; Godoy, 2015, Arroyo, 2013, 2014). Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN's (Brasil, 1997), esse conteúdo deve ser abordado desde os anos iniciais, de forma progressiva, contribuindo para o desenvolvimento da capacidade de quantificar, estimar, comparar e comunicar informações numéricas, espaciais e temporais. No entanto, muitas vezes, esse conteúdo é tratado de forma fragmentada e pontual, sem a devida articulação com o cotidiano escolar e a realidade dos estudantes. Para que essa aprendizagem seja efetiva, é necessário que o tema seja explorado de maneira contínua durante todo o ano letivo, com o apoio de materiais manipuláveis e de situações concretas.

Arroyo (2013) defende a necessidade de superar visões que segregam experiências e sujeitos, reconhecendo a pluralidade e diversidade como riqueza, pois produzem diferentes formas de conhecer e compreender a realidade e a própria condição humana. Autores como Lorenzato (2009) destacam a importância do uso de materiais concretos no ensino da matemática,



especialmente nos conteúdos que exigem abstração, como é o caso das medidas de comprimento, massa, tempo, capacidade, temperatura e área. Segundo o autor, manipular é um modo de pensar; portanto, colocar o pensamento em ação. Assim, ao proporcionar experiências práticas, os materiais manipuláveis facilitam a compreensão dos conceitos e permitem que os alunos construam o conhecimento por meio da experimentação e da observação direta.

Além disso, o ensino de grandezas e medidas deve estar conectado com a realidade sociocultural dos estudantes. Muitos alunos têm contato com práticas de medição em suas rotinas, seja em tarefas domésticas, no trabalho informal, em feiras, na construção civil ou em atividades de lazer. No entanto, esses saberes são frequentemente desconsiderados no ambiente escolar. A abordagem proposta pela etnomatemática, defendida por autores como Ubiratan D'Ambrosio, contribui para a valorização desses conhecimentos, ao reconhecer que a matemática é uma construção cultural e que diferentes grupos sociais desenvolvem práticas próprias de medição e quantificação.

Nesse sentido, o conteúdo de grandezas e medidas pode ser trabalhado de forma interdisciplinar e contextualizada, por meio de projetos, investigações e atividades práticas. Por exemplo, ao estudar receitas culinárias, é possível explorar medidas de massa e volume; ao construir maquetes ou realizar medições no pátio da escola, trabalha-se com comprimento e área; em estudos sobre clima, introduzem-se noções de temperatura e tempo. Como reforçam Pereira e Cedro (2015), quando afirmam que a aprendizagem se torna significativa, é necessário que o aluno perceba a utilidade do que aprende, consiga relacionar esses conteúdos com sua experiência de vida e possa observá-los em diferentes contextos e abordagens.

Portanto, o ensino de grandezas e medidas deve ser planejado de forma contínua, prática e contextualizada, valorizando os saberes prévios dos estudantes e utilizando recursos que favoreçam a construção ativa do conhecimento. A formação docente também desempenha um papel essencial nesse processo, garantindo que os professores estejam preparados para explorar esse conteúdo de maneira criativa, crítica e alinhada às diretrizes curriculares. Assim, será possível superar as dificuldades historicamente apontadas pelas avaliações externas e promover uma aprendizagem matemática mais significativa e equitativa.

Ensinar e aprender sobre grandezas e medidas não é uma tarefa fácil. Mesmo assim, ainda existe um engano que se repete quando se trata desse conteúdo. Alguns professores acreditam que esse tema é simples de ensinar porque faz parte do dia a dia das pessoas. Porém, os resultados de

avaliações em larga escala, como os do Sistema de Avaliação da Educação Básica — Saeb (Brasil, 2024), entre outros, evidenciam uma realidade preocupante: muitos alunos apresentam dificuldades persistentes na aprendizagem de conteúdos relacionados a grandezas e medidas. Esses resultados não apenas revelam lacunas no domínio de habilidades matemáticas fundamentais, como também refletem limitações nos métodos e práticas de ensino, na formação docente e na articulação entre os saberes, fazeres escolares e os contextos de vida dos estudantes.

De forma recorrente, as pesquisas em Educação Matemática e os resultados de avaliações em larga escala, tanto no Brasil quanto em outros países, têm apontado que os estudantes continuam cometendo erros conceituais e operacionais ao lidar com unidades de medida, transformação de medidas, uso de instrumentos de aferição, bem como na compreensão das relações entre grandezas. Tais dificuldades se manifestam desde os anos iniciais do ensino fundamental até o ensino médio, sugerindo que a abordagem adotada para esse eixo temático tem falhado em garantir uma aprendizagem de qualidade.

Diversos estudos (Smole; Diniz; Cândido, 2015; Lima, 2017; Custódio, 2024), entre outros, sugerem que a maneira como grandezas e medidas são tradicionalmente ensinadas contribui para esse cenário. Em geral, esses dados dos estudos ora mencionados apontam que os conteúdos são apresentados de forma fragmentada, descontextualizada e centrada na memorização de fórmulas ou procedimentos padronizados, sem estabelecer conexões com a realidade dos estudantes. Como consequência, os alunos não conseguem atribuir sentido às atividades escolares, o que compromete tanto a compreensão conceitual quanto o desenvolvimento de competências e habilidades práticas (Brasil, 2017).

Diante desse panorama, torna-se urgente repensar o ensino de grandezas e medidas com base em abordagens que articulem teoria e prática, contexto e conteúdo, linguagem cotidiana e linguagem matemática. Nesse sentido, a etnomatemática surge como uma possibilidade pedagógica potente para enfrentar esses desafios e ajudar o professor no processo de ensino e aprendizagem. Ao considerar os saberes, fazeres e práticas culturais dos estudantes como ponto de partida, essa abordagem permite que os conteúdos escolares dialoguem com as experiências reais dos alunos, tornando-se mais acessíveis, compreensíveis e significativos.

Para os professores da educação básica e para os formadores de professores, é fundamental desenvolver práticas pedagógicas que resgatem essas experiências e as integrem ao ensino formal. O reconhecimento e a valorização das práticas de medição presentes nas culturas



locais podem contribuir para tornar o ensino de grandezas e medidas mais eficaz, inclusivo e significativo. Assim, a superação das dificuldades apontadas pelo Saeb e por outras pesquisas não passam apenas por ajustes curriculares, mas por uma mudança mais profunda na concepção do ensino de matemática, centrada no diálogo entre saberes, fazeres e no respeito à diversidade.

Neste sentido, a escola deve buscar soluções nas vivências dos alunos. Para Lima (2017, p. 31), “algumas pesquisas em Educação Matemática têm se preocupado em investigar questões relacionadas ao estudo das grandezas, com o objetivo de evidenciar o seu papel no ensino de Matemática”, pois as grandezas se mostram presentes nas mais diversas atividades exercidas pelas pessoas diariamente, seja na conta de luz, água e telefone, entre outros. No entanto, Lima e Bellemain (2010) afirmam que os sistemas educacionais, ao planejarem o currículo escolar, abordam o tema de forma muito inferior ao verdadeiro significado das grandezas e medidas, pois há livros nos quais esse conteúdo aparece concentrado apenas nos últimos capítulos da obra.

Outros livros apresentam exclusivamente as unidades padronizadas de medição de grandezas. Há ainda aqueles que dedicam uma importância excessiva à conversão de unidades de medida, dando atenção precoce somente às fórmulas de cálculo de perímetro e de área de figuras planas. Essas questões demonstram que o próprio sistema educacional brasileiro, ao planejar o currículo escolar, aborda o tema de forma muito inferior ao verdadeiro significado das grandezas e medidas. Assim sendo, enfatizamos a importância de relacionar esses conteúdos ao cotidiano do educando no ambiente escolar, como forma de desenvolver melhor essas competências e habilidades relacionadas a esse conteúdo.

A Matemática ensinada na escola deve ser repensada de modo a valorizar a base cultural e religiosa dos estudantes (Custódio; Foster, Da Graça, 2024). Portanto, os saberes tradicionais são os saberes cotidianos no que se refere às atividades no modo de produção e no modo de vida das comunidades. Sob este olhar, a relação do sistema de medidas com o contexto sociocultural do aluno tem grande relevância, porquanto favorece e privilegia as matemáticas informais desenvolvidas pelos educandos, estimulando, assim, a abordagem etnomatemática, pois ela valoriza essas diferenças e afirma que toda a construção do conhecimento matemático é válida e está intimamente vinculada à tradição, à sociedade e à cultura de cada povo (Freitas; Barros, 2020).

Assim, ao adotarmos uma perspectiva etnomatemática, o ensino de grandezas e medidas no espaço escolar pode ser ressignificado por meio da valorização das experiências dos alunos e do reconhecimento das práticas culturais que envolvem medições informais. A ecologia presente

nas práticas matemáticas das comunidades tradicionais revela uma relação de interdependência que contrasta com epistemologias eurocêntricas, que historicamente fragmentaram ciência e natureza, corpo e mente, razão e espiritualidade. Ao reconhecer a legitimidade das formas tradicionais de medir e interpretar o mundo, a etnomatemática promove uma ruptura com paradigmas coloniais que hierarquizam saberes e impõem modelos únicos de conhecimento científico.

Essa perspectiva é também um gesto político e educacional que favorece a construção de um currículo comprometido com a sustentabilidade, com a diversidade cultural e com a justiça cognitiva. Ao incluir a ecologia como campo de articulação pedagógica para o ensino de grandezas e medidas, professores e estudantes são convidados a refletir criticamente sobre os impactos socioambientais do desenvolvimento econômico, sobre os conflitos por terra e água e sobre o papel da ciência na proteção da vida.

Portanto, discutir grandezas e medidas a partir da relação entre etnomatemática e ecologia significa reafirmar o papel da escolarização como espaço de formação integral, emancipadora e equitativa, comprometida com a leitura crítica do território e com a construção de práticas sustentáveis (Skovsmose, 2007). No contexto da Amazônia Brasileira, marcada por lutas territoriais e riqueza cultural, essa proposta ganha ainda mais relevância, pois contribui para que os sujeitos aprendam matemática ao mesmo tempo em que compreendem e preservam o ambiente no qual vivem.

Para que essa abordagem se concretize na sala de aula, é fundamental que o planejamento docente incorpore atividades investigativas que aproximem os estudantes de seu território, como: a) Observação e análise de fenômenos naturais (ciclos de maré, níveis de rios, estações do ano) para estudo de tempo e variação de grandezas; b) Medição de áreas de cultivo, quintais comunitários e espaços escolares utilizando técnicas tradicionais e instrumentos convencionais; c) Projetos de pesquisa sobre sustentabilidade e manejo de recursos envolvendo cálculo de consumo de água, energia e alimentos; d) Entrevistas com mestres tradicionais, pescadores, agricultores e artesãos sobre suas formas de medir e quantificar; e) Produção de mapas e registros gráficos que integrem território, ecologia e matemática.

Essas práticas fortalecem a relação entre escola e comunidade, valorizam as identidades culturais dos estudantes e promovem uma educação matemática reflexiva e ecologicamente comprometida. Assim, a etnomatemática se revela como uma proposta pedagógica capaz de



integrar saberes, fazeres e promover a transformação das relações entre conhecimento, cultura e natureza (Carvalho, 2007; Bookchin, 2010; Carneiro; Krefta; Folgado, 2014; Mattos; Mattos, 2018).

3 METODOLOGIA

Esta pesquisa adota uma abordagem qualitativa, baseada em uma revisão sistemática da literatura, com o objetivo de discutir as interfaces entre a Etnomatemática, Ecologia e o Ensino de Grandezas e Medidas, sobretudo em contextos escolares marcados pela diversidade cultural. A revisão sistemática segue os critérios estabelecidos pelo método PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), garantindo transparência e rigor na identificação, seleção e análise das fontes, conforme indicado por Moher *et al.* (2009). Segundo Marconi e Lakatos (2017), a abordagem qualitativa permite compreender fenômenos complexos em seu contexto natural, explorando as percepções e interpretações dos sujeitos envolvidos.

A coleta de dados foi realizada de forma *online* em domínio público em bases de dados reconhecidas pela abrangência e qualidade das publicações científicas na área da Educação e da Matemática. De acordo com Gil (2019), a seleção criteriosa das fontes de pesquisa é essencial para garantir a validade e confiabilidade dos dados analisados. A definição dos descritores empregados na busca bibliográfica seguiu rigorosamente a estrutura metodológica do protocolo PRISMA. Assim, foram utilizados os termos: “Etnomatemática”, “Ecologia” e “Educação antirracista”, aplicados em combinação booleana com o operador AND, de modo a restringir a seleção às produções acadêmicas que articulassem de forma simultânea os três eixos temáticos.

A filtragem inicial procurou focar somente em trabalhos que apresentassem evidências explícitas de discussão conjunta entre os três descritores nos títulos, resumos, palavras-chave e/ou corpo textual. Estudos que tratavam dos temas de forma isolada ou indireta foram excluídos durante a triagem. Segundo Creswell (2021), a definição criteriosa dos critérios de inclusão e exclusão é fundamental para assegurar a relevância e a confiabilidade dos estudos analisados. Portanto, essa estratégia buscou evitar a inclusão de estudos fragmentados ou que abordassem apenas relações parciais, como trabalhos focados exclusivamente na interface entre Etnomatemática e Ecologia, ou entre Etnomatemática e Educação antirracista, sem estabelecer diálogo com o terceiro descritor.

A adoção dessa combinação específica se justifica pela necessidade de identificar pesquisas que desenvolvam análises integradas sobre práticas educativas situadas, considerando simultaneamente dimensões socioculturais, ambientais e étnico-raciais no campo da Educação Matemática. Tal delimitação metodológica assegura rigor científico ao processo de revisão ao garantir que o corpus analisado esteja alinhado ao propósito central do estudo, que é compreender interfaces emergentes e interseccionais no contexto da educação antirracista e decolonial. O recorte temporal da busca foi delimitado aos últimos dez anos (2015-2025), garantindo a atualidade dos dados, conforme recomendado por Kitchenham (2004) para revisões sistemáticas.

Após a aplicação dos critérios de seleção e resultado da busca por produções teóricas na temática, utilizou-se a técnica de análise de conteúdo, conforme proposta por Bardin (2016), para identificar as possíveis categorias temáticas emergentes nos textos analisados. Esta técnica, segundo Franco (2018), permite uma interpretação sistemática e objetiva do conteúdo das comunicações, sendo amplamente utilizada em pesquisas qualitativas na área da educação.

Além disso, a revisão da literatura foi complementada pela análise do marco legal e curricular vigente no Brasil, incluindo documentos como a BNCC, as Leis n. 9.394/1996, 10.639/2003 e 11.645/2008. A análise documental dessas legislações, conforme orientações de Cellard (2012) e Carth (2019) buscou compreender a relevância dessas normativas para práticas educacionais mais inclusivas e antirracistas. A importância da análise documental em estudos qualitativos é destacada por Lüdke e André (2018), pois permite contextualizar o fenômeno estudado em relação às políticas públicas e diretrizes institucionais.

4 ANÁLISE E RESULTADOS

Nota-se que grande parte da literatura produzida no campo da Etnomatemática, desde sua consolidação nas últimas décadas, tem sido fortemente orientada por discussões que envolvem dimensões culturais, sociais, históricas e pedagógicas, com ênfase na valorização de saberes e fazeres tradicionais, identidades culturais e práticas socioculturais relacionadas ao ensino de Matemática (Noite; Custódio, 2025). No entanto, embora esses eixos contemplem reflexões críticas sobre justiça social e inclusão, poucas obras estabelecem uma interseção direta entre Etnomatemática, Ecologia e Educação Antirracista.



Essa escassez de estudos pode ser explicada por diferentes fatores; 1) A pesquisa acadêmica tende a organizar-se em campos específicos, o que frequentemente resulta em fragmentação temática. Assim, trabalhos que abordam Etnomatemática, Educação Ambiental ou Ecologia e Educação Antirracista costumam aparecer de forma separada, mesmo quando existe um diálogo potencial entre eles; 2) O campo da Etnomatemática voltou-se prioritariamente para o reconhecimento e legitimação dos saberes culturais e matemáticos de grupos historicamente marginalizados, enquanto a Educação Ambiental avançou dentro de outra linha epistemológica, vinculada aos debates socioambientais e de sustentabilidade; 3) Já a Educação Antirracista se consolidou principalmente em pesquisas sobre legislação educacional, políticas públicas e relações étnico-raciais.

Ademais, quando esses três eixos aparecem conjuntamente, geralmente estão relacionados a estudos de caso locais em pesquisas aplicadas em escolas específicas, o que limita a visibilidade e indexação em bases formais e periódicos de alto impacto. Isso indica que o campo ainda está em processo de construção científica, e a baixa quantidade de estudos encontrados não representa ausência de relevância, mas sim uma lacuna teórica e investigativa que demanda novas pesquisas, sobretudo no contexto escolar brasileiro, marcado por rica diversidade sociocultural e desafios ambientais urgentes.

Logo, a ausência de referências que abordem explicitamente a convergência entre os três eixos dentro do recorte temporal 2015–2025 justifica-se pela inexistência consolidada de um corpo bibliográfico robusto que integre simultaneamente tais perspectivas, reforçando a importância e originalidade da presente investigação. Essa lacuna evidencia uma oportunidade de contribuição científica ao propor reflexões e metodologias que articulem os saberes e fazeres matemáticos de grupos tradicionais, a preservação ambiental e os princípios da Educação Antirracista e Decolonial.

Assim, reconhecendo a importância dessa integração, direciona-se a presente discussão e reflexão para as temáticas a seguir, buscando compreender como tais conteúdos podem contribuir tanto para a valorização dos saberes culturais quanto para a construção de uma educação comprometida com justiça social, equidade racial e sustentabilidade.

4.1 Etnomatemática, Educação Ecológica e Antirracista

A prática da medição e o uso das grandezas estão presentes em diferentes contextos socioculturais ao longo do processo (Moraes, 2019). Em comunidades rurais, por exemplo, a medição de áreas de plantio pode ser feita por estimativa visual ou por referências naturais, como o número de passos ou a sombra do corpo. No cotidiano dos trabalhadores da construção civil, na produção de farinha de mandioca, entre outros espaços, as medidas de volume, capacidade e área são adaptadas a instrumentos e práticas próprias. Gerdes (2007) destaca o uso de padrões corporais como formas tradicionais de medição, que ainda são comuns em muitos contextos. Essas práticas revelam uma matemática viva, funcional e integrada à realidade dos sujeitos.

Em estudos realizados com pescadores artesanais, por exemplo, observa-se que o conhecimento empírico sobre marés, tempo de viagem, quantidade de rede e peso de peixes envolve operações de estimativa e medição, ainda que fora dos padrões escolares. Tais práticas, quando exploradas em sala de aula, permitem uma abordagem mais inclusiva e significativa dos conteúdos de grandezas e medidas. Logo, a integração da etnomatemática no ensino de grandezas e medidas exige do professor uma postura investigativa e aberta à escuta dos saberes dos estudantes. Isso implica reconfigurar o currículo e as metodologias para incluir experiências reais, valorizando as práticas culturais locais.

A articulação entre amplia ainda mais a potencialidade pedagógica dos conteúdos de grandezas e medidas, uma vez que diferentes grupos sociais organizam seu modo de medir e quantificar a partir de necessidades ligadas ao uso sustentável do território, ao manejo responsável dos recursos naturais e à preservação da vida coletiva. Ao reconhecer tais práticas, rompemos com a lógica eurocêntrica e colonial que historicamente desqualificou saberes indígenas, africanos, quilombolas, ribeirinhos e rurais, promovendo um movimento de valorização epistemológica e de enfrentamento ao racismo estrutural (Almeida, 2019; Ribeiro, 2019).

Nesse sentido, trabalhar grandezas e medidas por meio de experiências socioculturais ecologicamente situadas significa assumir um compromisso político com a justiça ambiental e com a superação das desigualdades educacionais. Projetos que envolvem monitoramento de marés, cálculo de áreas de plantio ou manejo de recursos hídricos, por exemplo, possibilitam o desenvolvimento de competências matemáticas articuladas à consciência ecológica e à defesa da



vida. Além disso, permitem ressignificar a relação com o conhecimento científico, mostrando que ele não é neutro, mas construído historicamente a partir de múltiplas racionalidades.

Para efetivar essa prática pedagógica, tornam-se essenciais estratégias metodológicas como investigação de campo em feiras e comunidades tradicionais, estudos comparativos entre sistemas formais e informais de medida (passos, braça, cuia, paneiro, saco, canoa, rede, cestos), uso de objetos culturais como instrumentos de aprendizagem, roteiros de entrevistas com mestres da cultura, e sequências didáticas baseadas em situações reais. Assim, a matemática passa a ser vivida como prática cultural e social, e não apenas como disciplina abstrata e descontextualizada.

Quadro 2 – Contribuições da abordagem etnomatemática para a educação ecológica e antirracista

Aspecto trabalhado	Contribuições pedagógicas	Ganhos para formação cidadã
Reconhecimento dos saberes e fazeres tradicionais	Respeito às identidades culturais e valorização de epistemologias não eurocêntricas	Fortalecimento da autoestima e pertencimento coletivo
Observação e monitoramento ambiental	Desenvolvimento da capacidade analítica aplicada a problemas reais	Cuidados socioambientais e sustentabilidade
Integração teoria–prática	Aprendizagens significativas e investigação de campo	Formação crítica e protagonismo estudantil

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A etnomatemática contribui para uma educação matemática reflexiva e equitativa, que valoriza a pluralidade de modos de conhecer e de lidar com o mundo, inclusive no que se refere às práticas de medição. Muitos estudantes, por exemplo, convivem cotidianamente com práticas de medição no trabalho informal, em atividades domésticas, em feiras, na construção civil, entre outros espaços. No entanto, esses saberes são frequentemente ignorados ou desconsiderados na escola, o que gera um distanciamento entre o conhecimento matemático escolar e os conhecimentos socialmente construídos fora dela.

Por isso, é importante esse olhar para novas possibilidades, pois o livro didático, segundo Almeida (2005), não cumpre seu papel de apoio ao processo educacional, porque, na maioria das vezes, são autoritários e fechados, com exercícios que pedem respostas padronizadas, não permitindo aos alunos e professores um debate crítico e criativo. Além disto, é importante frisar a preocupação com a prática e o exercício pedagógico dos professores que enveredam pelo trabalho envolvendo a etnomatemática, pois muitos acabam trazendo para o contexto da sala de aula reflexões e/ou atividades simplistas e homogêneas.

Sobre essa última questão, é fundamental refletirmos sobre as mudanças necessárias em relação à organização dos currículos de instituições formadoras. No âmbito das licenciaturas em Pedagogia, observa-se que as matrizes curriculares das disciplinas voltadas ao ensino de Matemática, em grande parte, apresentam carga horária reduzida e insuficiente. Tal configuração revela um descompasso estrutural entre a formação inicial oferecida e as exigências estabelecidas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) e pela BNCC, que demandam do pedagogo domínio consistente de conhecimentos matemáticos, pedagógicos e didáticos para a atuação qualificada na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Essa fragilidade formativa compromete não apenas a apropriação conceitual dos conteúdos matemáticos, mas também a capacidade de desenvolver práticas pedagógicas críticas, contextualizadas e alinhadas às competências e habilidades previstas nos documentos normativos nacionais (Pozebon, 2017; Torezani, 2020; Machado; Custódio, 2025).

Neste sentido, reforçamos a importância da formação continuada de professores nesse processo de escolarização, principalmente quanto aos aspectos conceituais e teórico-metodológicos, direcionados ao aprimoramento das atividades pedagógicas em sala de aula. É importante ressaltar que os alunos oriundos de espaços rurais, comunidades indígenas, ribeirinhas e/ou quilombolas geralmente não identificam os conteúdos matemáticos escolares em seu fazer diário, mesmo que isso esteja presente em seu contexto sociocultural, quando, por exemplo, desde cedo, começam a desenvolver atividades rurais a fim de auxiliar seus pais.

O problema do ensino de matemática na escola é que, nesse processo de escolarização, quando essas questões do cotidiano não estão relacionadas com a vivência dos alunos, a sala de aula torna-se frustrante para eles. Diante disso, a elaboração de atividades por meio da etnomatemática para a aprendizagem de Grandezas e Medidas é de extrema importância, pois, a partir delas, os alunos conseguem identificar a relação entre a matemática e suas realidades. A construção de sequências didáticas baseadas em contextos socioculturais permite que os alunos se reconheçam nos conteúdos abordados, o que fortalece o vínculo com a aprendizagem. Por exemplo, uma atividade sobre volume pode partir da comparação entre recipientes utilizados em feiras ou mercados locais, relacionando medidas informais e formais.

Assim, a etnomatemática contribui para o desenvolvimento do pensamento crítico ao colocar em debate diferentes formas de conhecer, e ao promover o respeito às diversas racionalidades. É uma proposta pedagógica que vai além da simples contextualização, buscando a



transformação social por meio da educação. Para D'Ambrósio (2005), as aulas de matemática devem ter por base os conhecimentos matemáticos transportados de fora para dentro da escola. Esse conhecimento deve ser desenvolvido a partir da própria experiência de vida do aluno.

É no cotidiano que os diversos saberes e fazeres vão se constituindo, através das descobertas e de suas próprias percepções, conforme explica D'Ambrosio (2005), que o cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura. A todo instante, os indivíduos estão comprando, classificando, qualificando, medindo e, de algum modo, avaliando, usando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios à sua cultura, à sua realidade. Estudos confirmam os benefícios da abordagem etnomatemática no ensino de grandezas e medidas.

Um exemplo disso são os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC) dos alunos de Licenciatura em Matemática da Universidade do Estado do Amapá (UEAP) no ano de 2022-2023, que abordaram os conhecimentos tradicionais de comunidades rurais no município de Amapá-AP e o uso de grandezas e medidas em suas tarefas profissionais e cotidianas (Custódio, 2024). Essas práticas reforçam a ideia de que o ensino de matemática pode ser mais eficaz quando respeita e dialoga com as realidades vividas pelos sujeitos.

4.2 O ensino de grandezas e medidas: um olhar a partir da etnomatemática antirracista

Pensar o ensino de grandezas e medidas sob a ótica da etnomatemática antirracista é um convite à reconstrução da escola como espaço de diálogo entre saberes, e não como instrumento de silenciamento das vozes populares. Trata-se de compreender que medir, estimar, comparar e quantificar são práticas culturais que emergem das necessidades concretas das comunidades — da pesca ao artesanato, da agricultura familiar às feiras livres — e que, portanto, possuem dimensão identitária, simbólica e social.

Ao incorporar essas práticas na sala de aula, o ensino da matemática passa a cumprir um papel político e emancipador, articulando-se com os princípios da Educação para as Relações Étnico-Raciais (Lei nº 10.639/2003). Tal abordagem não apenas amplia a compreensão conceitual dos alunos, mas também fortalece a autoestima e o sentimento de pertencimento dos sujeitos historicamente marginalizados, sobretudo negros, indígenas e quilombolas.

O ensino de grandezas e medidas ocupa um lugar estratégico na formação básica, pois conecta o conhecimento matemático à leitura crítica da realidade (Skovsmose, 2007). Quando o

aluno compreende que o tempo pode ser medido pelo ritmo das marés, a área pelo número de passos em uma roça, ou o volume pelos recipientes usados na feira, ele percebe que a matemática é um instrumento de vida e não apenas um conjunto de fórmulas abstratas (Cassela; Manrique, 2024; Santos; Moreira, 2025).

Nesse sentido, autores como Gerdes (2010) e Barros (2015) destacam que o reconhecimento das práticas de medição culturalmente situadas permite romper com o monopólio epistêmico europeu, revelando que há múltiplas racionalidades matemáticas em ação nas comunidades tradicionais. Essa perspectiva é também uma ação decolonial, na medida em que desloca o centro do saber e valoriza o conhecimento produzido nas margens, nos territórios populares e nas experiências coletivas.

No caso brasileiro, especialmente na Amazônia, as práticas de medição estão profundamente ligadas à ancestralidade africana e indígena. O modo de medir o tempo agrícola, o tamanho dos rios, ou o peso dos peixes são expressões da convivência harmônica entre o ser humano e a natureza. Incorporar esses saberes ao currículo é, portanto, uma forma de educação ambiental, cultural e cidadã, que reafirma a centralidade das comunidades tradicionais na construção de um Brasil plural e democrático (Pastana; Amaral; Custódio, 2023; Pinto; Custódio, 2023; Machado; Custódio, 2025).

A BNCC (Brasil, 2017) reconhece a importância das grandezas e medidas como tema transversal e interdisciplinar. No entanto, a forma como esses conteúdos são apresentados nos livros didáticos ainda reflete uma estrutura fragmentada e descontextualizada, centrada em fórmulas e conversões padronizadas (Carth, 2019). A etnomatemática, ao contrário, propõe uma pedagogia dialógica e intercultural, que articula o currículo formal com o currículo vivido pelos estudantes. Isso implica transformar a sala de aula em um espaço de reconhecimento e reconstrução identitária, onde os saberes quilombolas, indígenas, ribeirinhos e urbanos dialogam com o conhecimento científico.

Uma escola comprometida com a educação antirracista deve, portanto, promover uma matemática que acolha a diversidade e enfrente o racismo estrutural que perpassa os currículos e as práticas pedagógicas. A abordagem etnomatemática, nesse sentido, não é apenas uma estratégia didática, mas um ato político de reparação e justiça cognitiva, que contribui para a construção de uma sociedade mais igualitária e participativa (Machado; Custódio, 2025).



Um dos principais desafios para efetivar essa proposta está na formação docente. Muitos professores ainda não foram preparados para reconhecer e integrar os saberes culturais às práticas escolares. Conforme apontam Pozebon (2017) e Torezani (2020), as licenciaturas em Pedagogia e Matemática oferecem cargas horárias reduzidas para disciplinas que tratam do ensino de matemática, além de pouco aprofundamento em epistemologias não eurocêntricas.

Diante disso, torna-se essencial investir em formações continuadas que abordem temas como etnomatemática, educação para as relações étnico-raciais, cultura afro-brasileira e indígena, práticas de pesquisa-ação e metodologias participativas. A mediação pedagógica, nesse contexto, deve ser entendida como um processo de escuta, valorização e reconstrução coletiva dos saberes.

A etnomatemática pode, assim, atuar como ferramenta para a mediação de conflitos epistemológicos e culturais dentro da escola, promovendo o respeito às diferenças e a valorização da diversidade. Ao acolher os saberes dos alunos, o professor deixa de ser um transmissor de conteúdos e passa a ser um mediador de significados, facilitando o diálogo entre o conhecimento tradicional e o científico.

Para que a etnomatemática se concretize no ensino das grandezas e medidas, é necessário desenvolver sequências didáticas contextualizadas, baseadas nas práticas e experiências dos estudantes. Entre as possibilidades, destacam-se: a) Projetos interdisciplinares sobre agricultura familiar, pesca artesanal e produção artesanal, nos quais se investigam medições de área, peso e volume com instrumentos locais e convencionais; 2) Mapeamento etnomatemático de saberes e fazeres da comunidade, em que os alunos entrevistam familiares e trabalhadores sobre suas práticas de medição e constroem um banco de saberes matemáticos; c) Feiras culturais e exposições que valorizem instrumentos e técnicas tradicionais de medição, como varas, cordas, cabaças, balanças improvisadas e padrões corporais; d) Uso de narrativas e oralidades, recuperando mitos, histórias e expressões populares que envolvem medidas de tempo, espaço e quantidade, entre outros.

Essas ações fortalecem a autonomia intelectual dos estudantes e promovem uma aprendizagem significativa, conectada à realidade social. Além disso, contribuem para a formação cidadã crítica, na medida em que problematizam as desigualdades históricas e os processos de exclusão que marcaram o ensino da matemática.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A etnomatemática constitui uma perspectiva pedagógica para o ensino de grandezas e medidas, articulando teoria e prática a partir da realidade sociocultural dos alunos, favorecendo aprendizagens críticas, contextualizadas e significativas (Skovsmose, 2007). Ao romper com a matemática escolar tradicional — frequentemente abstrata e descolada das experiências vividas —, essa abordagem ressignifica o currículo e fortalece práticas inclusivas na escola pública.

Ao reconhecer os saberes e fazeres culturais, ecológicos e territoriais presentes nas comunidades, a etnomatemática valoriza práticas historicamente invisibilizadas e reafirma modos diversos de medir e compreender o mundo, contribuindo para uma educação antirracista e decolonial que confronta a hegemonia eurocêntrica e fortalece a identidade dos sujeitos. Assim, o ensino de grandezas e medidas torna-se instrumento de valorização das culturas locais e de diálogo entre conhecimentos científicos, comunitários e ambientais.

Essa perspectiva exige formação docente comprometida com sensibilidade cultural, pesquisa crítica e produção de materiais didáticos contextualizados. A etnomatemática, portanto, não se reduz a uma metodologia, mas opera como eixo transformador do currículo, articulando matemática, ecologia e justiça racial, e promovendo uma educação pública democrática e equitativa, alinhada à construção de sujeitos críticos e socialmente comprometidos.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, F. C. de. O Livro Didático de Matemática e os Temas Transversais/Político-Sociais: Um Estudo dos Conteúdos de Grandezas e Medidas para Quinta Série do Ensino Fundamental 1. **SBEM Brasil**, [S. l.], p. 1-16, 2005.

ARROYO, M. G. **Currículo, território em disputa**. 5. ed. Petrópolis: Vozes, 2013.

ARROYO, M. G. **Outros sujeitos, outras pedagogias**. 2. ed. Petrópolis – RJ: Vozes, 2014.

BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 23 dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir



no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira”, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 10 jan. 2003.

BRASIL. Lei n. 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela lei n. 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". Brasília: **Diário Oficial da União**, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Brasília, DF: MECSEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017.

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Relatório de resultados do Saeb 2023**. Brasília, DF: Inep, 2024.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Edição revista e ampliada. São Paulo: Edições 70, 2016.

BARROS, O. S. **Padrões matemáticos na Amazônia: pesquisa em etnomatemática**. Belém: SBEM-PA, 2015.

BARROS, M. **Ecologia social e outros ensaios**. Org. e rev. Mauro José Cavalcanti. Rio de Janeiro: Achiamé, 2010.

CARTH, J. L. **A Base Nacional Comum Curricular e a aplicação da política de Educação para Educação das Relações Étnico-Raciais (afro-brasileira, quilombola, cigana)**. 2019. Disponível em: <http://etnicoracial.mec.gov.br/images/pdf/artigos/A-BNCC2018-e-a-ERER.pdf>. Acesso em: 02 mar. 2025.

ALMEIDA, S. L. de. **Racismo estrutural**. São Paulo: Sueli Carneiro; Pólen, 2019.

CARNEIRO, F. F.; KREFTA, N. M.; FOLGADO, C. A. R. A práxis da ecologia dos saberes: entrevista com Boaventura de Sousa Santos. **Tempus: acta de saúde coletiva**, v. 8, n. 2, p. 331-338, 2014. <https://doi.org/10.18569/tempus.v8i2.1530>

CARVALHO, F. Da ecologia geral à ecologia humana. **Fórum Sociológico**[online], n. 17, p. 127-153, 2007.

CASSELLA, E. A. D.; MANRIQUE, A. L. Interface entre a etnomatemática e a teoria da objetivação: das práticas culturais ao ensino e aprendizagem das cônicas-elipse. **Areté – Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 22, n. 36, e24033, jan./dez. 2024. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v22.n36.3904>

CARINE, B. **Como ser um educador antirracista**. 2 ed. São Paulo: Planeta do Brasil, 2023. <https://doi.org/10.4000/sociologico.1680>

CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. *et al.* (Org.). **A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos**. Petrópolis: Vozes, 2012, p. 295-316.

CRESWELL, J. W. **Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches**. 5. ed. Thousand Oaks: SAGE, 2021.

CUSTÓDIO, E. S.; FOSTER, E. da L. S.; DA GRAÇA, I. G. (org.). **Etnomatemática da Amazônia amapaense: desvendando caminhos entre saberes, culturas e tradições**. Curitiba: CRV, 2024.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**. Diário do Grande ABC. Santo André, p. 3, out. 2003.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

D'AMBROSIO, U. A dinâmica cultural no encontro do velho e do novo mundo. **Eä - Journal of Medical Humanities & Social Studies of Science and Technology**, Buenos Aires, v. 1, n. 1, p. 1-29, ago. 2009. Recuperado de: http://www.ea-journal.com/art/Adinamica-cultural-no-encontro-Velho-Novo-Mundo.pdf?origin=publication_detail.

D'AMBROSIO, U. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 23. ed. Campinas, SP: Papirus, 2012.

FRANCO, S.; MESQUITA, M. Observatório de literacia oceânica: uma postura etnomatemática na ecologia local. **ReDiPE – Revista Diálogos e Perspectivas em Educação**, Marabá-PA, v. 3, n. Especial, p. 84-95, nov. 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifesspa.edu.br/index.php/ReDiPE/article/view/1711>. Acesso em: 12 out. 2025.

FREITAS, V. C. B. de C.; BARROS, O. dos S. A etnomatemática e o sistema de medidas dos ribeirinhos do baixo Tocantins. **Educação em Debate**, Fortaleza, ano 42, n. 82, maio/ago. 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufc.br/educacaoemdebate/article/view/72607>. Acesso em: 12 jan. 2025.

GERDES, P. **Etnomatemática: reflexões sobre matemática e diversidade cultural**. Ribeirão: Edições Humus, 2007.

GERDES, P. **Geometria dos trançados de Bora Bora na Amazônia Peruana**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019.

GODOY, E. V. **Currículo, cultura e educação matemática: uma aproximação possível?** Campinas, SP: Papirus, 2015.

GOMES, N. L. **O movimento negro educador: Saberes construídos nas lutas por emancipação**. Petrópolis: Editora Vozes, 2017.



LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. de A. **Fundamentos de Metodologia Científica**. São Paulo: Atlas, 2017.

LINS DE SOUZA FERNANDES, J.; DOS PASSOS, J. C. Etnomatemática: um Programa Antirracista. **Com a Palavra, o Professor**, [S. l.], v. 9, n. 24, p. 99–118, 2024. Disponível em: <http://revista.geem.mat.br/index.php/PPP/article/view/1041>. Acesso em: 26 nov. 2024.

LIMA, A. **Ensino de grandezas e medidas**: uma proposta com materiais didáticos manipuláveis para o 6º ano do ensino fundamental. 2017. 107 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciência e Tecnologia) — Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2017. Disponível em: <http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/2523>. Acesso em: 26 nov. 2024.

LIMA, P. F.; BELLEMAIN, P. M. B. **Coleção Explorando o Ensino: Matemática**. Brasília, DF: [s. n.], 2010. v. 17.

LORENZATO, S. **Laboratório de Ensino de Matemática na formação de professores**. 2. ed. Campinas: Autores Associados, 2009.

LÜDKE, M., ANDRÉ, M. **Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: E.P.U., 2018.

MACHADO, E. P.; CUSTÓDIO, E. S. Questão racial e o ensino de matemática nos cursos de licenciatura em matemática no estado do Amapá. **Identidade!**, [S. l.], v. 30, n. 1, p. 70–91, 2025. Disponível em: <https://revistas.est.edu.br/Identidade/article/view/3479>. Acesso em: 12 out. 2025.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos de metodologia científica**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MATTOS, S. M. N. de; OLIVEIRA, K. F. de. Ecologia dos saberes: o etnoconhecimento sobre o uso das plantas medicinais do povo Paiter Suruí. **ReDiPE – Revista Diálogos e Perspectivas em Educação**, Marabá-PA, v. 3, n. Especial, p. 15-28, nov. 2021. Disponível em: <https://periodicos.unifesspa.edu.br/index.php/ReDiPE/article/view/1706>. Acesso em: 12 out. 2025.

MATTOS, J. R. L.; MATTOS, S. M. N. (Orgs.). **Etnomatemática e práticas docentes indígenas**. Jundiaí: Paco Editorial, 2018.

MORAES, F. C. de. **Um passo de cada vez**: conhecendo as unidades de medida através da sua história. 2019. 57p. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2019. Disponível em: https://crephimat.com.br/visor_dmp.php?id_t=142&t=3. Acesso em: 10 out. 2024.

MOHER, D. *et al.* Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement. **PLoS Medicine**, v. 6, n. 7, p. e1000097, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19621072/>. Acesso em: 12 jan. 2024.

NOITE, J. P.; CUSTÓDIO, E. S. Geometria africana, cultura amapaense e o ensino de matemática. **CEMeR-Caminhos da Educação Matemática em Revista**, v. 15, n. 3, p. 35-49, 2025. Disponível em:

https://periodicos.ifs.edu.br/periodicos/caminhos_da_educacao_matematica/article/view/2312/1679. Acesso em: 30 dez. 2025.

PASTANA, C. de O.; AMARAL, A. P. da S. S.; CUSTÓDIO, E. S. O conhecimento matemático no ritmo de percussão das músicas populares do marabaixo. **Identidade!**, [S. l.], v. 28, n. 1, p. 128–144, 2023. Disponível em: <https://revistas.est.edu.br/Identidade/article/view/2632>. Acesso em: 12 out. 2025.

PEREIRA; A. C. C.; CEDRO, W. L. (org.). **Educação matemática**: diferentes contextos, diferentes abordagens. Fortaleza: Ed. UECE, 2015.

POZEBON, S. **A formação de futuros professores de matemática**: o movimento de aprendizagem da docência em um espaço formativo para o ensino de medidas. 2017, 297 p. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017. Disponível em:

<https://repositorio.ufsm.br/handle/1/15058>. Acesso em: 12 jan. 2024.

PINTO, V. G.; CUSTODIO, E. S. Etnomatemática na produção de farinha de mandioca dos produtores rurais da Agrovila do Piquiá, Amapá-AP. **Revista @mbienteeducação**, São Paulo, v. 16, n. 00, p. e023031, 2023. DOI: 10.26843/ae.v16i00.1198. Disponível em:

<https://publicacoes.unid.edu.br/ambienteeducacao/article/view/1198>. Acesso em: 12 out. 2025.

ROSA, M.; OREY, D. C. **Etnomatemática**: papel, valor e significado. Petrópolis: Vozes, 2015. SMOLE, K.; DINIZ, M.; CÂNDIDO, P. **Ensino de matemática**: práticas e reflexões. São Paulo: Saraiva, 2015.

RIBEIRO, D. **Pequeno Manual Antirracista**. São Paulo: Companhia das Letras, 2019.

SANTOS, H. R.; MOREIRA, G. E. Concepção dos/as professores/as quilombolas sobre os desafios e benefícios de ensinar Matemática com base na realidade: Etnomatemática como possibilidade pedagógica. **Areté – Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 24, n. 38, e25017, 2025. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v24.n38.4110>

SARAIVA, D. C. M.; MATTOS, J. R. L. de. Atividade ecológica na educação escolar indígena e o encontro com a etnomatemática. **ReDiPE – Revista Diálogos e Perspectivas em Educação**, Marabá-PA, v. 3, n. Especial, p. 96-109, nov. 2021. Disponível em:

<https://periodicos.unifesspa.edu.br/index.php/ReDiPE/article/view/1712>. Acesso em: 12 out. 2025.

SANTOS, O. O.; LIMA, M. G. de S. **O Processo de ensino-aprendizagem da disciplina matemática**: possibilidades e limitações no contexto escolar. UESPI, 2012.



SANTOS, A. S. dos. A articulação da etnomatemática com a formação antirracista no ensino médio: resgate e valorização dos sujeitos, escola e território. **Revista Políticas Públicas & Cidades**, [S. l.], v. 14, n. 6, p. e2366, 2025. <https://doi.org/10.23900/2359-1552v14n6-22-2025>

SKOVSMOSE, O. **Educação crítica**: incerteza, matemática, responsabilidade. São Paulo: Cortez, 2007.

TOREZANI, F. C. D. **Grandezas e medidas na educação infantil**: uma experiência em formação continuada. 2020. 267f. Dissertação (Mestrado Profissional em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Espírito Santo, 2020. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/1424>. Acesso em: 18 set. 2024.

COMO CITAR - ABNT

CUSTÓDIO, E. S. Etnomatemática como práxis ecológica e antirracista no ensino de grandezas e medidas. **Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências**, Manaus, v. 27, n. 41, e26018, jan./jul., 2026. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v27.n41.5235>

COMO CITAR - APA

Custódio, E. S. (2026). Etnomatemática como práxis ecológica e antirracista no ensino de grandezas e medidas. *Areté - Revista Amazônica de Ensino de Ciências*, 27(41), e26018. <https://doi.org/10.59666/Arete.1984-7505.v27.n41.5235>

LICENÇA DE USO

Licenciado sob a Licença *Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International* ([CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)). Esta licença permite compartilhar, copiar, redistribuir o manuscrito em qualquer meio ou formato. Além disso, permite adaptar, remixar, transformar e construir sobre o material, desde que seja atribuído o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico.



HISTÓRICO

Submetido: 10 de novembro de 2025.

Aprovado: 02 de janeiro de 2026.

Publicado: 24 de junho de 2026.
