# A ETNOMATEMÁTICA COMO FERRAMENTA DE RESISTÊNCIA

# ETHNOMATHEMATICS AS A TOOL FOR RESISTANCE

**DÉBORA AGRA VIANA SILVA**
Graduação em matemática pela UNICSUL (conclusão em 2008); Graduação em pedagogia pela UNINOVE (conclusão em 2015); Graduação em ciências biológicas pela UNIJALES (conclusão em 2017); Especialista em Docência Superior pela Faculdade Valorem (conclusão em 2016); Especialista em Educação Especial e Inclusão Social pela Faculdade Nanuque (conclusão em 2018); Especialista em Psicopedagogia pela Faculdade Nanuque (conclusão em 2019); Especialista em Gestão Escolar pela Faculdade EPMIG (conclusão em 2021) Professora de Ensino Fundamental II e Médio – Matemática – na EMEF José Mario Pires Azanha , Professora de Ensino Fundamental II e Médio – Matemática – na EE Álvaro Simões.

**RESUMO**

O presente artigo tem como objetivo discutir a Etnomatemática como ferramenta de resistência cultural, analisando saberes matemáticos presentes em culturas indígenas e africanas. São explorados temas como sistemas de contagem, geometria em artes e arquitetura, padrões geométricos em cerâmicas, relações com a astronomia e o calendário, fractais em padrões africanos, bem como jogos tradicionais, como o Mancala. O trabalho utiliza análise bibliográfica e comparativa, destacando a importância da Etnomatemática para a educação inclusiva e para o reconhecimento dos saberes ancestrais como ciência legítima. Conclui-se que a valorização dessas práticas matemáticas promove não apenas a aprendizagem significativa, mas também a resistência frente à colonialidade do saber.

**Palavras-chave**: Etnomatemática; Resistência cultural; Matemática indígena; Matemática africana; Educação.

**ABSTRACT**

This article aims to discuss Ethnomathematics as a tool for cultural resistance, analyzing mathematical knowledge present in indigenous and African cultures. Topics such as counting systems, geometry in arts and architecture, geometric patterns in ceramics, relationships with astronomy and the calendar, fractals in African patterns, as well as traditional games such as Mancala are explored. The work uses bibliographic and comparative analysis, highlighting the importance of Ethnomathematics for inclusive education and for the recognition of ancestral knowledge as legitimate science. It concludes that the valorization of these mathematical practices promotes not only meaningful learning, but also resistance to the coloniality of knowledge.

**Keywords**: Ethnomathematics; Cultural resistance; Indigenous mathematics; African mathematics; Education.

## INTRODUÇÃO

A Etnomatemática, proposta pelo pesquisador brasileiro Ubiratan D'Ambrosio (1990), busca compreender as práticas matemáticas dentro de diferentes contextos culturais. Essa abordagem rompe com a visão eurocêntrica que apresenta a matemática como única e universal, ao reconhecer que cada povo, em sua realidade social, espiritual e cotidiana, desenvolve modos próprios de contar, medir, organizar e interpretar o mundo.

Valorizar os conhecimentos matemáticos presentes nas culturas indígenas e africanas significa, portanto, ampliar nossa noção de matemática e, ao mesmo tempo, fortalecer processos de resistência cultural. Muitas dessas práticas foram silenciadas ou invisibilizadas pela educação tradicional, mas carregam uma riqueza notável: sistemas de numeração, padrões geométricos, estratégias de jogos, saberes ligados à astronomia e expressões artísticas que desafiam a ideia de uma matemática homogênea.

Este artigo tem como objetivo analisar manifestações matemáticas em culturas indígenas e africanas, observando sua presença em artes, arquitetura, jogos, práticas astronômicas e no cotidiano. A intenção é mostrar que a Etnomatemática, além de revelar a diversidade de formas de pensar matematicamente, pode ser entendida como uma ferramenta de resistência, pois reafirma identidades culturais e contribui para enfrentar a colonialidade do saber.

Assim, ao reconhecer e valorizar esses conhecimentos, a etnomatemática se consolida não apenas como campo de pesquisa, mas também como prática pedagógica capaz de enriquecer o currículo escolar. Incorporar esses saberes significa oferecer uma visão mais ampla da matemática

e, ao mesmo tempo, promover o respeito à diversidade cultural, favorecendo um ensino mais crítico, inclusivo e descolonizado.

## DESENVOLVIMENTO

A matemática costuma ser apresentada como uma ciência universal, neutra e igual para todos. No entanto, essa percepção tem raízes muito ligadas à tradição ocidental e acaba deixando de lado uma enorme diversidade de conhecimentos desenvolvidos por outros povos ao longo da história. É justamente nesse ponto que surge a etnomatemática, um campo de pesquisa e prática pedagógica que nos convida a olhar a matemática como uma atividade humana, profundamente marcada pela cultura. Cada sociedade, ao longo do tempo, criou suas próprias formas de contar, medir, organizar, representar e interpretar o mundo.

Este artigo propõe uma reflexão sobre duas vertentes culturais específicas: os povos indígenas brasileiros e os diferentes grupos étnicos africanos. O objetivo é mostrar que a matemática não deve ser vista apenas como um conjunto de fórmulas abstratas, mas como um sistema vivo de conhecimento, presente no cotidiano, nas tradições, nas artes e nas práticas sociais. Ao trazer essa perspectiva, buscamos evidenciar como a etnomatemática pode enriquecer o ensino formal, funcionando como instrumento de valorização cultural, de resistência e de respeito à diversidade.

A noção de etnomatemática começou a ganhar força a partir das décadas de 1970 e 1980, com os trabalhos do pesquisador brasileiro Ubiratan D'Ambrosio. Sua proposta se firmou justamente em oposição à visão tradicional que considera a matemática uma ciência universal e desligada dos contextos sociais. Em vez disso, ele defendeu a importância de reconhecer e valorizar os saberes matemáticos construídos dentro de cada grupo cultural, mostrando que a matemática, antes de ser universal, é, sobretudo, humana.

Segundo D'Ambrosio (1990), a Etnomatemática pode ser entendida como o conjunto de práticas matemáticas utilizadas por distintos grupos culturais para explicar, entender e atuar no mundo em que vivem. Trata-se, portanto, de uma concepção que reconhece a pluralidade epistemológica, rompendo com a hegemonia eurocêntrica do conhecimento matemático historicamente privilegiado pela escola.

Nesse sentido, a Etnomatemática configura-se como um movimento epistemológico e pedagógico que busca:

Valorizar os saberes matemáticos de povos indígenas, africanos, afrodescendentes e comunidades tradicionais;

Promover uma educação matemática crítica e significativa, vinculada à realidade sociocultural dos estudantes;

Contribuir para a construção de uma escola democrática, plural e inclusiva, em consonância com legislações educacionais brasileiras, como as Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008, que preveem o ensino da história e cultura afro-brasileira, africana e indígena.

Do ponto de vista educacional, a Etnomatemática oferece subsídios para práticas pedagógicas que dialogam com a diversidade cultural presente nas salas de aula. Ao considerar a matemática como uma construção humana e histórica, evidencia-se que o ensino desse componente curricular não deve estar restrito à transmissão de conceitos abstratos, mas sim conectado às práticas cotidianas e aos contextos sociais dos estudantes, fortalecendo o sentimento de pertencimento e a relevância do conhecimento escolar.

Em termos sociais, a proposta da Etnomatemática contribui para o combate à marginalização cultural e ao apagamento de saberes historicamente invisibilizados. Assim, reafirma-se o compromisso da educação matemática com os princípios da equidade, justiça social e educação para os direitos humanos.

## ETNOMATEMÁTICA E A VISÃO DE UBIRATAN D'AMBROSIO

A etnomatemática foi sistematizada pelo pesquisador brasileiro Ubiratan D’Ambrosio, que a descreveu como a “arte ou técnica de explicar, de entender, de conviver com e de aprender sobre o ambiente natural e social”. Essa concepção amplia a ideia de matemática para além da álgebra e do cálculo ensinados nas escolas, mostrando que ela também está presente nas formas como cada cultura organiza o pensamento e se relaciona com o mundo.

Na própria palavra “etnomatemática”, D’Ambrosio identificou três dimensões: o *etnos*, que se refere aos grupos culturais; o *matema*, ligado aos saberes e práticas; e a *tica*, que diz respeito aos modos de transmissão desses conhecimentos. Ao destacar essas dimensões, ele evidencia que a matemática não é única nem neutra, mas plural e marcada por contextos sociais específicos.

Essa visão crítica é essencial para questionar o eurocentrismo ainda dominante no currículo escolar, que tende a silenciar ou desvalorizar os saberes de outras culturas. Reconhecer a etnomatemática como um campo legítimo de estudo e prática abre espaço para um ensino mais próximo da realidade dos estudantes, capaz de dialogar com suas experiências de vida e valorizar suas heranças culturais.

## MATEMÁTICA NAS CULTURAS INDÍGENAS DO BRASIL

As sociedades indígenas brasileiras, apesar da diversidade, compartilham uma rica relação com o ambiente e um conhecimento matemático sutil, mas profundo.

Os povos indígenas do Brasil e de outras regiões das Américas apresentam sistemas de contagem e numeração baseados no corpo, nos pares e nas mãos, constituindo sistemas binários e quinários (D'AMBROSIO, 2001). Esses sistemas estão associados a práticas sociais, rituais e de troca, revelando formas próprias de organizar o mundo. Na geometria, a matemática se expressa em cestarias, pinturas corporais e na organização espacial das aldeias. Os grafismos indígenas apresentam padrões de simetria, repetição e tesselações que podem ser estudados a partir de conceitos matemáticos modernos (GERDES, 1996).

As cerâmicas marajoaras e tapajônicas, por exemplo, revelam padrões geométricos complexos, constituídos de rotações e reflexões que indicam domínio intuitivo de conceitos geométricos avançados.

A astronomia indígena desempenha papel central na agricultura e na organização ritual. O ciclo lunar, as constelações e a observação do movimento solar orientam plantios, colheitas e celebrações, constituindo uma forma sofisticada de calendário.

## SISTEMAS DE CONTAGEM E NUMERAÇÃO: O CASO DOS KAXINAWÁ

Em contraste com o sistema decimal, os Kaxinawá, povo indígena do Acre, utilizam um sistema de base cinco, relacionado aos cinco dedos da mão. Esse sistema é um exemplo de como a matemática está ligada ao corpo e ao cotidiano, influenciando não apenas a contagem, mas também a forma de pensar sobre quantidades. A análise desses sistemas revela que a escolha da base não é arbitrária, mas está profundamente conectada à cosmologia e às práticas culturais.

## GEOMETRIA EM ARTES E ARQUITETURA: OS PADRÕES MARAJOARAS

A cerâmica Marajoara, da Ilha do Marajó, é famosa por seus padrões intrincados e simétricos. Esses desenhos não são aleatórios; eles demonstram um conhecimento sofisticado de geometria, simetria, translação e reflexão. A análise desses padrões pode revelar um sistema de conhecimento

geométrico que é transmitido através da arte, e que demonstra a capacidade desses povos de pensar e trabalhar com conceitos abstratos de forma visual.

## RELAÇÃO COM A ASTRONOMIA E O CALENDÁRIO: A MATEMÁTICA DO CÉU

Muitos povos indígenas utilizam as constelações e o movimento do sol e da lua para orientar suas atividades agrícolas e de caça. O calendário dos Yanomami, por exemplo, é baseado em ciclos celestes e terrestres, demonstrando uma matemática aplicada na medição do tempo e na predição de eventos. Essa sabedoria astronômica, que envolve geometria e ciclos, é um testemunho de uma ciência que se desenvolveu de forma integrada com a natureza.

## MATEMÁTICA EM CULTURAS AFRICANAS

O continente africano é um berço de diversas civilizações que desenvolveram complexos sistemas matemáticos, frequentemente ignorados pela história oficial. As culturas africanas revelam práticas matemáticas riquíssimas, destacando-se os fractais, presentes em tecidos, aldeias e símbolos tradicionais. Ron Eglash (1999) demonstrou que a geometria fractal é utilizada na organização espacial de comunidades, revelando estruturas recursivas e auto-semelhantes. Outro exemplo é o jogo Mancala, encontrado em diferentes versões em todo o continente africano. Esse jogo exige raciocínio lógico, previsão de jogadas e estratégias baseadas em contagem, configurando-se como prática matemática cultural (BISHOP, 1991).

Na arquitetura africana tradicional, encontram-se formas geométricas como espirais, domos e padrões circulares, que revelam não apenas estética, mas também eficiência construtiva e organização social.

## CONEXÕES ENTRE POVOS INDÍGENAS E AFRICANOS

Apesar das diferenças geográficas e históricas, povos indígenas e africanos compartilham a concepção da matemática como prática cultural, vinculada à vida cotidiana e espiritual. Ambos utilizam padrões geométricos em artes e cerâmicas, organizam calendários baseados na natureza e desenvolvem jogos e estratégias que envolvem pensamento matemático.

Essas práticas demonstram que a matemática não é apenas cálculo abstrato, mas expressão cultural, resistência frente à imposição colonial e afirmação identitária. A etnomatemática é, portanto, um campo que conecta saberes e fortalece a valorização das culturas oprimidas.

## SISTEMAS DE JOGO E ESTRATÉGIA: O JOGO DE MANCALA

O mancala é um dos jogos de tabuleiro mais antigos do mundo, jogado em todo o continente africano. Ele é mais do que um passatempo: é uma ferramenta de ensino de matemática, que envolve cálculo mental, probabilidade e estratégia. A sua popularidade e a forma como é transmitido entre gerações mostram que o raciocínio matemático é cultivado de forma lúdica e social.

## FRACTAIS E GEOMETRIA EM PADRÕES: A ARQUITETURA DOS IORUBÁ

Os fractais, que são estruturas geométricas que se repetem em diferentes escalas, são um conceito relativamente novo na matemática ocidental. Eles estão presentes em designs de tecidos, esculturas e na arquitetura de povos como os Iorubá, na Nigéria. A análise de suas moradias circulares, por exemplo, que se ramificam em estruturas menores, demonstra um conhecimento intuitivo de geometria fractal.

## CONSTRUÇÃO E ARQUITETURA: AS FORTALEZAS DOS SENUFO

As moradias tradicionais dos Senufo, na Costa do Marfim, são um exemplo notável de arquitetura que utiliza conceitos de geometria e estática. A construção de suas casas circulares, com paredes de barro e telhados cônicos, demonstra um conhecimento prático de engenharia. A análise de como eles calculam ângulos, pesos e forças sem o uso de ferramentas modernas pode revelar um sistema matemático sofisticado, transmitido oralmente de geração para geração.

## A ETNOMATEMÁTICA COMO FERRAMENTA DE RESISTÊNCIA E VALORIZAÇÃO CULTURAL

O resgate e a valorização da etnomatemática não são apenas uma questão acadêmica, mas um ato político. Em um contexto de globalização e homogeneização cultural, a inclusão desses saberes no currículo escolar pode:

**Promover a Descolonização do Conhecimento**: Ao reconhecer que a matemática ocidental não é a única forma de conhecimento, o currículo se torna mais justo e representativo.

**Fortalecer a Identidade Cultural**: Para estudantes de comunidades indígenas e africanas, ver sua própria cultura refletida no conteúdo escolar é um fator de empoderamento e autoestima.

**Aumentar o Engajamento no Aprendizado**: A conexão entre a matemática escolar e as práticas culturais do estudante pode tornar o aprendizado mais significativo e relevante, combatendo a aversão comum à disciplina.

A etnomatemática se torna, assim, uma ferramenta de resistência contra o apagamento cultural e de valorização da diversidade, mostrando que a matemática é um campo de conhecimento plural e universal, construído por todos os povos.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A etnomatemática revela a riqueza e a diversidade do pensamento matemático humano. As práticas de povos indígenas e africanos, que vão desde sistemas numéricos e geometria em artes até o uso de conceitos em jogos e astronomia, demonstram que a matemática é uma ciência intrinsecamente ligada à cultura e ao modo de vida.

Este artigo buscou destacar a importância de incluir esses saberes no currículo escolar, não apenas para enriquecer a matemática, mas para promover a valorização cultural e a descolonização do conhecimento. A etnomatemática oferece um caminho para uma educação mais inclusiva, relevante e que reconhece a contribuição de todos os povos na construção do conhecimento humano. A pesquisa neste campo é contínua e abre portas para um entendimento mais profundo da matemática e de seu papel na sociedade.

A análise das práticas matemáticas indígenas e africanas permite compreender que a matemática é múltipla, diversa e profundamente enraizada nas culturas. Longe de ser neutra e universal, a matemática é uma construção humana que expressa modos de viver, pensar e resistir.

Nesse sentido, a etnomatemática configura-se como ferramenta de resistência cultural, pois valoriza conhecimentos historicamente marginalizados, desafiando a colonialidade do saber. Ao

reconhecer e integrar esses saberes na educação, promove-se não apenas uma aprendizagem mais significativa, mas também a construção de uma pedagogia inclusiva, plural e emancipatória.

Assim, a valorização da etnomatemática indígena e africana não é apenas uma questão acadêmica, mas também política e social, essencial para a afirmação de identidades e para a construção de um futuro mais equitativo e diverso.

## REFERÊNCIAS

D'Ambrosio, U. (1990). **Etnomatemática: Arte ou Técnica de Explicar e Conhecer**. Editora Ática.

BISHOP, Alan. Mathematical Enculturation: **A Cultural Perspective on Mathematics Education**. Dordrecht: Kluwer, 1991.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prátic**a. Campinas: Papirus, 1990.

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

EGLASH, Ron. African **Fractals: Modern Computing and Indigenous Design.** New Brunswick: Rutgers University Press, 1999.

GERDES, Paulus. Geometry from Africa: **Mathematical and Educational Explorations**. Washington: **Mathematical Association of America**, 1996.