

## ETNOMATEMÁTICA: UMA METODOLOGIA DE ENSINO?

DOI: <https://doi.org/10.33871/22385800.2023.12.28.386-404>

Daniel Fernandes da Silva<sup>1</sup>

**Resumo:** Apesar do surgimento da Etnomatemática ter acontecido em meados da década de 1970 e, atualmente, ter-se presenciado o crescente número de pesquisas e eventos com base nessa temática, percebe-se que algumas distorções ainda são percebidas em propostas ditas “etnomatemáticas”. Nesse cenário, o presente trabalho parte de uma pergunta recorrente: a Etnomatemática é uma metodologia para ensinar Matemática? Assim, por meio de uma pesquisa exploratória qualitativa, cujo foco são pesquisas bibliográficas publicadas na área, principalmente na perspectiva dambrosiana, objetiva-se discutir e responder esta questão. Os resultados apontam que a consideração da Etnomatemática como uma metodologia de ensino vai além das práticas desenvolvidas pelos docentes, sendo um problema que permeia a própria formação de professores. Contudo, a presente pesquisa mostra que a perspectiva Etnomatemática e a sua abrangência na proposição de práticas pedagógicas não é condiz com uma metodologia para o ensino de Matemática, trazendo contribuições para pesquisadores e profissionais da área.

**Palavras-chave:** Educação Matemática. Etnomatemática. Metodologia de Ensino.

## ETHNOMATHEMATICS: A TEACHING METHODOLOGY?

**Abstract:** Although Ethnomathematics emerged in the mid-1970s and there is now an increasing number of researches and events based on this theme, some distortions are still noticeable in so-called "ethnomathematical" proposals. In this scenario, the present paper starts from a recurring question: is Ethnomathematics a methodology to teach Mathematics? Thus, by means of a qualitative exploratory research, whose focus is on bibliographic research published in the area, mainly from the dambrosian perspective, we aim at discussing and answering this question. The results point out that the consideration of Ethnomathematics as a teaching methodology goes beyond the practices developed by teachers, and is a problem that permeates the training of teachers. However, this research shows that the Ethnomathematics perspective and its scope in the proposition of pedagogical practices is not consistent with a methodology for the teaching of mathematics, bringing contributions to researchers and professionals in the field.

**Keywords:** Mathematics Education. Ethnomathematics. Teaching Methodology.

### 1 Introdução

O surgimento da Etnomatemática, em meados de 1970, emerge como uma forte crítica ao cenário político, social e educacional que prevalecia à época. No que se refere ao cenário educacional, prevaleciam as concepções tradicionais de ensino, marcadas, entre outras, pela passividade do aluno e a centralidade/protagonismo do professor. Outra característica do período, conforme aponta Silva (2022), é que o currículo se efetivava de uma forma única e por meio de um pensamento universalizado do conhecimento matemático, marcado por verdades absolutas e descontextualizadas.

---

<sup>1</sup> Doutor em Educação pela Universidade de São Paulo. Professor do Instituto Federal Farroupilha. E-mail: daniel.fernandes@ifar.edu.br – ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7497-0283>.

A Etnomatemática questiona e critica a concepção universalizada do conhecimento, inclusive o matemático, dizendo que esse não se restringe ao modelo eurocêntrico e universal como comumente é apresentado. Nesse sentido, argumenta-se que a Matemática <sup>2</sup>é um produto histórico, cultural e social, constituído ao longo da história da humanidade e em constante movimento. As implicações pedagógicas ao adotar tal perspectiva estão na consideração e valorização de outras matemáticas, para além da matemática escolar, que emergem nos modos de saber/fazer dos distintos contextos sociais e culturais.

Atualmente, onde se presencia a globalização, o amplo desenvolvimento tecnológico e as novas formas de comunicação, percebe-se que as relações entre os indivíduos estão cada vez mais individualizadas. Nesse cenário, há uma tentativa de grupos dominantes em enfraquecer as raízes e as culturas dos grupos dominados, efetivando assim o poder do conquistador por meio da submissão e tentativa de ocultação dos subordinados. Infelizmente, conforme aponta D'Ambrosio (2000), a realidade escolar não se distancia desse cenário, pois as raízes culturais dos indivíduos, que são carregadas e aprimoradas ao longo de sua trajetória, geralmente, ao adentrar os muros escolares são escanteados, dando início a uma tentativa de transformação e substituição dos processos de pensar/fazer de cada indivíduo por modos mais homogêneos e padronizados.

O principal objetivo da Etnomatemática consiste na busca pelo reconhecimento de outras maneiras de pensar/fazer, incluindo o matemático. Nesse sentido, busca-se encorajar profundas reflexões sobre a natureza do pensamento matemático, não somente cognitivo, mas também, histórico, cultural e social, possuindo óbvias implicações no trato pedagógico.

A Etnomatemática, tendo como base a perspectiva dambrosiana, refere-se como os distintos contextos naturais e socioculturais (*etno*) desenvolveram, ao longo da história, as suas técnicas, as maneiras, as habilidades e as suas ideias (*tica*), aprendendo a trabalhar com medidas, cálculos, inferências, comparações, classificações e modos diferentes de modelar o ambiente social e natural no qual estão inseridas e assim explicar e compreender os fenômenos que neles ocorrem (*matema*) (D'AMBROSIO, 2017). Sintetizando, “*ticas de matema* em distintos *etnos* ou *tica+matema+etno* ou, reorganizando a frase, *etno+matema+tica* ou simplesmente *Etnomatemática*” (D'AMBROSIO, 2018, p. 192).

A perspectiva dambrosiana para a Etnomatemática é relevante para a Educação Matemática, tanto que autores como Gerdes (1996) e Knijnik *et al.* (2013), entre outros, apontam para Ubiratan D'Ambrosio como a principal referência na área e o primeiro a se referir

---

<sup>2</sup> Será utilizado Matemática (maiúsculo) quando se referir a área de conhecimento.

a expressão “*etnomatemática*”, tendo como motivação a sua experiência acadêmica/profissional fomentado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) na República do Mali (D’AMBROSIO, 2007).

Apesar das primeiras discussões e, posteriormente, eventos na área terem acontecido inicialmente na década de 1970, foi uma década depois, mais precisamente no ano de 1985, que a Etnomatemática ganha corpo no cenário internacional com a fundação do *International Study Group on Ethnomathematics (ISGEm)*. Isso possibilitou o lançamento do Programa Etnomatemática, refletindo a importância e o crescente espaço conquistado pelas reflexões da matemática como um produto sociocultural.

Assim, diante da amplitude do que se propõe a Etnomatemática, observa-se, mesmo com o crescente número de pesquisas e eventos realizados na área, algumas distorções em relação à proposição da Etnomatemática realizada por Ubiratan D’Ambrosio, inclusive na própria formação de professores. Uma dessas distorções, diz respeito à consideração da Etnomatemática como uma metodologia de ensino de Matemática, conforme apontam as pesquisas de Monteiro (2002), Lima (2013), Costa (2014), Ghendi (2018) e Fantinato, Freitas e Marchon (2018).

Essa consideração da Etnomatemática, como uma metodologia de ensino, também ficou evidenciada na revisão bibliográfica e na análise dos Projetos Pedagógicos dos Cursos (PPC) da tese intitulada *A Etnomatemática na formação inicial de professores de Matemática: desafios e potencialidades* (SILVA, 2022). O autor, ao justificar a importância da Etnomatemática na formação inicial de professores, mostrou que a ausência e o escanteamento da Etnomatemática nesse processo formativo têm contribuído para distorções em propostas de ensino e aprendizagem ditas etnomatemáticas.

Assim, a presente pesquisa, de cunho exploratória qualitativa (GIL, 2002), busca responder à pergunta norteadora deste trabalho, trazendo contribuições para pesquisadores e profissionais da área. André *et al.* (1999) e Lima e Miotto (2007) apontam para a importância de pesquisa desta natureza, ressaltando a notoriedade de pesquisas de cunho bibliográfico, pois essas ajudam a situar a comunidade científica sobre as produções de um determinado tema, tendo como base a comparação de vários documentos.

Para tanto, utilizou-se como referência as publicações de Ubiratan D’Ambrosio, pela sua primazia e relevância na área (GERDES, 1996; KNIJNIK *et al.*, 2013; SILVA, 2022). Dentre os seus trabalhos, destaco a obra *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade* apontada por Fantinato, Thees e Peixoto (2018) e Silva (2022) como um dos

principais trabalhos do autor, pois os autores ao analisarem os referenciais bibliográficos de um evento na área realizado no Rio de Janeiro e os PPC de Licenciatura em Matemática no estado do Rio Grande do Sul, verificaram a prevalência desta obra nos materiais analisados. Além disso, outra evidência da importância da referida obra, é que em pesquisa realizada no *Google Acadêmico*<sup>3</sup>, por meio da palavra-chave “*Etnomatemática*”, observou-se que esta publicação é a mais citada na plataforma.

Para além das obras de Ubiratan D’Ambrosio, utilizou-se também artigos que abordam a pergunta desta pesquisa e que, obrigatoriamente, citam o autor nas discussões que abordam a presente temática. Nesse sentido, foi realizado a consulta por meio do *Google Acadêmico* com base de busca centralizado na palavra-chave “*Etnomatemática e metodologia de ensino*”. Como delimitação dos trabalhos a serem analisados, optou-se pela consulta de trabalhos publicados a partir do ano 2000, pois em novembro deste ano foi realizado o 1º Congresso Brasileiro de Etnomatemática (CBEm1), sediado na Universidade de São Paulo (USP), sendo um marco importante para as discussões, publicações e novos direcionamentos das pesquisas que abordam a Etnomatemática.

O resultado da consulta realizada no *Google Acadêmico*, com base nas delimitações citadas, foi classificado por ordem de relevância, opção disponível na ferramenta de consulta da plataforma. Do quantitativo apresentado pela plataforma, analisou-se os cinco trabalhos com maior relevância e que, obrigatoriamente, citam Ubiratan D’Ambrosio nos referenciais bibliográfico. Nesse sentido, buscou-se trazer para essa discussão a Etnomatemática na perspectiva dambrosiana, principal referência na área, assim como pesquisas recentes que tratam a temática em questão, buscando ampliar a discussão e responder à pergunta que norteia a presente pesquisa.

Diante do crescente número de pesquisas em andamento, publicações e eventos que abordam a Etnomatemática, a presente pesquisa pode vir a ser um importante material de consulta para pesquisadores e também profissionais da área que buscam ampliar o conhecimento dessa temática.

## **2 A importância da Etnomatemática no cenário educacional brasileiro**

Algumas das principais características do Brasil são o seu extenso território, quinto

---

<sup>3</sup> O Google Acadêmico fornece uma maneira simples de pesquisar literatura acadêmica de forma abrangente, ajudando a identificar as pesquisas mais relevantes do mundo acadêmico (GAUDÊNCIO; FIGUEIREDO; LEITE, 2009).

maior do mundo, e uma população estimada em mais de 210 milhões de pessoas. A maioria da população brasileira é urbana, em detrimento da rural, fato que se concretizou principalmente na metade do século XXI pelo fluxo migratório, sendo marcada por intensa desigualdade social. Outro ponto de destaque nesse cenário é que o país foi colonizado por quase três séculos, havendo nesse período (e ainda há) genocídio dos povos indígenas e o recebimento de negros escravizados oriundos de diversas regiões do continente africano para trabalhar na indústria açucareira.

Apesar do cenário retratado ser um brevíssimo recorte do cenário brasileiro, é nesse contexto que está inserido o sistema educacional brasileiro, repleto de excepcionalidades, peculiaridades e multiculturalismo. Cenário esse, que até pouco tempo, não era acessível as camadas menos favorecidas da população brasileira, pois a obrigatoriedade da Educação Básica, compreendendo também o Ensino Médio, só veio a se concretizar no ano de 2009 por meio da Emenda Constitucional n. 59/2009.

Outro retrato do cenário educacional brasileiro, diz respeito à formação de professores. Cabe ressaltar que, apesar da obrigatoriedade de formação adequada para lecionar, algo que veio a se concretizar somente no final do século passado por meio da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), historicamente existe falta de professores e de formação adequada em algumas áreas, dentre as quais pode-se destacar a Matemática (BRASIL, 1996). Apesar da ampliação das instituições de Ensino Superior e a interiorização dos cursos de formação de professores, a baixa renumeração salarial e as condições adversas de trabalho ainda são empecilhos para que o problema venha a ser sensivelmente reduzido.

Apesar das intensas mudanças que temos presenciando em nosso país nos últimos tempos, quando se trata de educação, pode-se dizer que as transformações caminham lentamente. Especificamente sobre o ensino de Matemática, Fiorentini e Lorenzato (2006) afirmam que, apesar de sofrer várias críticas, ainda prevalece a prática baseada em decorar e manejar fórmulas, tendo como recursos predominantes do professor a “saliva e o giz”, sendo o aluno passivo no processo de ensino e aprendizagem, assim como é desprezado suas concepções iniciais e vivências no ato pedagógico.

Nesse sentido, constata-se que apesar das transformações sociais e educacionais que o país sofreu nas últimas décadas, o ensino, em especial de Matemática, sofreu poucas alterações e continua, em sua maioria, com práticas que relegam aos educandos um papel secundário e passivo. A Matemática apresentada no contexto escolar, geralmente, apresenta pouca ou nenhuma relação com o cotidiano dos alunos, desconsiderando o modo de saber/fazer

matemática intrinsicamente ligado ao contexto que o indivíduo emerge (D'AMBROSIO, 2017).

Contrariando essa prática vigente no contexto escolar, a Etnomatemática questiona a não consideração dos saberes socioculturais no processo de ensino e aprendizagem, ressaltando a importância da atuação do aluno na construção do conhecimento. Nessa direção, Rosa e Orey (2017) afirmam que a nossa cultura caracteriza, expressa e determina a forma pelo qual nos comunicamos, como agimos, como interagimos, como valorizamos os nossos costumes e também a forma que captamos e percebemos o mundo. É destacado pelos autores que os modos pelos quais adquirimos os nossos conhecimentos e as maneiras por meio das quais aprendemos, não podem ser separadas do contexto cultural, pelo fato das nossas experiências serem repletas de perspectivas, expectativas e valores construídos ao longo das nossas vivências. Ainda, dizem que o destaque educacional dado a cultura não deve ser diferente nos estudos que envolvem a Matemática, pois a aquisição do conhecimento matemático está diretamente relacionada e influenciada de acordo com as considerações culturais dos indivíduos que participam da comunidade escolar.

Ao discutir o ensino de Matemática, D'Ambrosio (2012) cita que ao abordarmos o conhecimento matemático e tomarmos como referência a ciência acadêmica, como comumente acontece, acaba-se por focalizar somente uma determinada região e um momento da humanidade, dando ênfase a identificação do conhecimento como se ele originasse nas regiões banhadas pelo Mar Mediterrâneo, vindo esse a se impor sobre todo o planeta. Nesse sentido, diz erroneamente que a Matemática é uma só, ou seja, universalizada. Contudo, numa visão mais ampla, como é proposto pela Etnomatemática, esse direcionamento não condiz com a própria sobrevivência e transcendência da humanidade.

Ao direcionar o olhar para o principal documento que norteia a educação no país, observa-se uma grande contrariedade em relação à valorização dos aspectos sociais e culturais, conforme apontam Freitas e Fantinato (2021) e D'Ambrosio (2017), dando margem ao modo que as práticas pedagógicas no ensino e aprendizagem de Matemática continuem a privilegiar o modelo eurocêntrico e universal dessa área. Para Freitas e Fantinato (2021), a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é, no mínimo, contraditória na tentativa de valorizar os aspectos socioculturais e, ao mesmo tempo, estabelecer mínimos comuns de aprendizagem, indo na contramão do que é amplamente defendido na Educação Matemática. Nessa mesma linha de pensamento, D'Ambrosio (2017) afirma ser lamentável a tentativa de pasteurização da educação, por meio de processos homogêneos, restringindo a sua eficiência ao conteúdo ensinado pelo professor e aprendido pelo aluno.

Diferentemente da BNCC, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), que antecedeu o documento vigente, apontava a importância dos aspectos socioculturais no processo de ensinar e aprender Matemática, sendo a Etnomatemática uma proposta que engloba tal pensamento.

Dentre os trabalhos que ganharam expressão nesta última década, destaca-se o Programa Etnomatemática, com suas propostas alternativas para a ação pedagógica. Tal programa contrapõe-se às orientações que desconsideram qualquer relacionamento mais íntimo da Matemática com aspectos socioculturais e políticos — o que a mantém intocável por fatores outros a não ser sua própria dinâmica interna. Do ponto de vista educacional, procura entender os processos de pensamento, os modos de explicar, de entender e de atuar na realidade, dentro do contexto cultural do próprio indivíduo. A Etnomatemática procura partir da realidade e chegar à ação pedagógica de maneira natural, mediante um enfoque cognitivo com forte fundamentação cultural (BRASIL, 1997, p. 21, grifo meu).

A Etnomatemática, quando considerada no processo de ensino e aprendizagem, além de favorecer a aprendizagem que considera e favorece o saber/fazer social e cultural, contribui para desmitificar a concepção que a Matemática é algo difícil e acessível somente a uma parcela da sociedade, pois ao amplificar a ideia que todos produzem e praticam a matemática em seus contextos socioculturais, democratizam o ensino dessa área.

Não obstante a isso, a Etnomatemática, como reafirmação matemático-cultural, possibilita o desenvolvimento da criticidade dos alunos por meio da incorporação de elementos culturais e a ressignificação da ideia de uma matemática “culturalmente neutra”, ajudando a combater o preconceito racial e neocolonial, como afirma Gerdes (2012), algo atual em tempos que vivemos. A proposição de práticas de ensino que mostrem que indígenas, quilombolas, pedreiros, comerciantes urbanos, moradores de assentamentos, entre outros, produzem e dominam conceitos matemáticos que são úteis para o contexto em que estão inseridos, quebram paradigmas que a única Matemática existente é aquela ensinada na escola. Nesse sentido, tais matemáticas (ou etnomatemáticas) caminham lado a lado com a matemática escolar, considerada também uma forma de matemática, não se sobrepondo as outras matemáticas, mas tão importante como elas.

No complexo sistema educacional brasileiro marcado por distintas realidades sociais e culturais que são encontradas dentro de um mesmo município, a Etnomatemática pode vir a ser um importante recurso para a compreensão mais ampla da Matemática pelos alunos. Ampla no sentido de não ser somente uma ponte para a ratificação da matemática escolar como predominante, mas suscitar nos alunos a criticidade em relação à suposta universalidade da

Matemática, facilitando as compreensões mais generalizadas que são apresentadas no contexto escolar e que geralmente têm origem no próprio contexto social e cultural.

Para além disso, em tempos onde o preconceito e a descriminalização são atuais em nossa sociedade, a Etnomatemática pode contribuir no sentido de mostrar que o saber/fazer matemática não é reduzido a um determinado grupo. Muito pelo contrário, os indígenas, os quilombolas, os vendedores ambulantes, as distintas classes trabalhadoras, as atividades de lazer/jogos das crianças/adolescentes, entre outros, também possuem formas peculiares no trato matemático, que podem ou não estar em sintonia com a matemática escolar, ou, como propõe Knijnik *et al.* (2013), apresentam ou não jogos de linguagem semelhantes a matemática escolar.

A Etnomatemática no contexto educacional brasileiro, transcende a questão do ensino pelo ensino propriamente, mas compreende a abrangência o ato educacional, promovendo uma educação alinhada ao pensamento de Paulo Freire, rompendo com as estruturas que negam a vocação do ser humano em *ser mais* (FREIRE, 2005). Nesse sentido, baseado no respeito mútuo, na criticidade e no clima dialógico, almeja-se um processo de ensino e aprendizagem para ambos. O professor ensinar, mas também aprende. O aluno aprende, mas também ensina.

### **3 A Etnomatemática é uma metodologia para ensinar Matemática?**

As mudanças sociais e econômicas nas últimas décadas têm impactado diretamente a forma de ensinar nas escolas brasileiras. A democratização e a consequente ampliação da obrigatoriedade do ensino, o grande avanço tecnológico e a exigência de formação adequada para os professores que exercem atividades profissionais de ensino, são alguns dos pontos que mostram as transformações que o processo educacional brasileiro sofreu nos últimos tempos.

Nesse contexto de transformações, conforme apontam Vaillant e Marcelo (2012), direciona-se a atenção para a qualificação dos professores e o desenvolvimento de novas formas de propor o processo de ensino e aprendizagem. Surge assim, novos métodos de ensino que buscam aproximações para atender os desafios contemporâneos. Nessa direção, Nérice (1987) diz que uma metodologia de ensino pode ser resumida como grupo de procedimentos didáticos que são expressos pelos seus métodos e técnicas de ensino. Esse conjunto de métodos visam alcançar os objetivos de ensino e aprendizagem, buscando melhor eficiência com vistas a atingir os resultados estipulados.

Corroborando com esse pensamento, Manfredini (1993) afirma que metodologia significa o estudo dos métodos, dos caminhos a percorrer, “tendo em vista o alcance de uma

meta, objetivo ou finalidade” (MANFREDINI, 1993, p. 1). Contudo, a autora admite a dificuldade de uma definição para as metodologias de ensino, pois admite que “o conceito de metodologia de ensino, tal como qualquer outro conhecimento, é fruto do contexto e do momento histórico em que é produzido” (MANFREDINI, 1993, p.1).

Já para Veiga (1996), o que vem sendo tratado comumente como metodologia de ensino está relacionado à sua perspectiva na concepção tradicional de educação. Nessa concepção, uma metodologia de ensino permite que algo possa ser ensinado de forma lógica para todos. Ou seja, “a metodologia de ensino é entendida, em síntese, como um conjunto padronizado de procedimentos destinados a transmitir todo e qualquer conhecimento universal e sistematizado” (MANFREDINI, 1993, p. 2).

Nesse cenário, de tentativa de trazer novas práticas de para o ensino de Matemática, observa-se, conforme apontam Monteiro (2002), Lima (2013), Costa (2014), Ghendi (2018), Fantinato, Freitas e Marchon (2018) e Silva (2022), aproximações errôneas da Etnomatemática com metodologias de ensino e outras propostas de ensino e aprendizagem.

Os trabalhos de Lima (2013) e Costa (2014), ao discutirem a Etnomatemática e as implicações nas práticas pedagógicas, observam a tentativa de unificação do processo, criando métodos estáticos e segmentários de propor tal prática nas salas de aula. Ou seja, observou-se que, na tentativa do desenvolvimento de práticas etnomatemáticas, há um direcionamento de como fazer e qual caminho se deve seguir para que os objetivos de aprendizagem sejam “garantidos”, tal como aponta Manfredini (1993).

Nesse caminho, procedimentalmente estatizado, o objetivo é garantir a aprendizagem da matemática escolar, ou seja, aquela que didaticamente foi transposta para o currículo e os materiais escolares, tal como o livro didático. As práticas matemáticas sociais e culturais ficam em segundo plano, servindo de pano de fundo para a matemática institucionalizada no âmbito escolar.

Nessa linha de pensamento, de relegar um papel meramente decorativo para as matemáticas que emergem dos mais distintos meios socioculturais, a pesquisa desenvolvida por Fantinato, Freitas e Marchon (2018), ao analisarem os anais do Encontro de Etnomatemática do Rio de Janeiro (Etnomat – RJ), realizado em 2014, reafirmam essa tendência de acobertamento do real ideal da etnomatemática, ao mostra que:

Muitas dessas propostas, na busca de obter maior credibilidade, acabam por utilizar a Etnomatemática quase como se fosse apenas uma “etiqueta de marca”, pois visam mecanizar e homogeneizar processos de ensino e de aprendizagem por meio de prescrições de sequências didáticas que, embora

possam envolver questões culturais de uma comunidade, por exemplo, buscam mecanizar essas sequências, tornando-a essencialmente técnica ou aplicada (FANTINATO; FREITAS; MARCHON, 2018, p. 224-225).

Observa-se que, nesse viés, a Etnomatemática não é a essência da prática pedagógica, mas sim uma marca que visa dar credibilidade ao processo desenvolvido. Criam-se, assim, modelos estruturais e sequenciais, ainda que esses abordem as questões socioculturais, buscando-se chegar a um único fim: reforçar a matemática escolar. Para tanto, utilizam de alguns aspectos socioculturais para que o ensino tenha “relevância”.

A pesquisa de Monteiro (2002), ao analisar as percepções dos professores acerca da Etnomatemática, pode constatar esse mesmo pensamento. Para os professores analisados, a perspectiva em Educação Matemática era “uma metodologia capaz de relacionar o saber do cotidiano com o saber escolar, podendo ser um instrumento de motivação para as aulas de matemática” (MONTEIRO, 2002, p. 95).

Tal pensamento em relação à Etnomatemática, como uma metodologia de ensino que garanta o aprendizado da matemática escolar, não se restringe ao pensamento e práticas desenvolvidas pelos professores atuantes. As pesquisas de Ghendi (2018) e Silva (2022), apontam que tal direcionamento também acontece, preocupantemente, na própria formação inicial de professores de Matemática.

Ao analisar as disciplinas dos cursos públicos de Licenciatura em Matemática no estado de Roraima, Ghendi (2018) observou que, aquelas que tratavam a Etnomatemática, descreviam a prática como uma metodologia que facilita a significação dos conteúdos matemáticos escolares. Na pesquisa de Silva (2022), realizada por meio da análise de conteúdo do PPC dos cursos públicos de Licenciatura em Matemática do Rio Grande do Sul, observou-se que a Etnomatemática aparecia, de forma recorrente, como parte da ementa de disciplinas de metodologias de ensino. Outra constatação perceptível, é que raramente a Etnomatemática é tratada como uma disciplina de ementa própria no curso, sendo alocada como parte de extensas ementas e com carga horária relativamente baixa para a amplitude de suas ideias (SILVA, 2022).

Assim, pode-se perceber, com base em distintos contextos apresentados nas pesquisas de Monteiro (2002), Lima (2013), Costa (2014), Ghendi (2018), Fantinato, Freitas e Marchon (2018) e Silva (2022), que a Etnomatemática tende a ser considerada como uma metodologia de ensino, servindo como aporte para, meramente, reforçar a matemática institucionalizada, ou seja, a matemática escolar.

Contudo, tomando como base as concepções de Ubiratan D’Ambrosio em relação à

conceituação da Etnomatemática, percebe-se distorções quanto a essa consideração. Ao analisar a obra *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade* (D'AMBROSIO, 2017), a palavra **metodologia** é recorrente seis vezes. Em nenhuma das aparições ocorre a descrição da Etnomatemática sendo uma metodologia de ensino de Matemática. Muito pelo contrário.

Na primeira citação, há a discussão em relação à pesquisa em Etnomatemática. Segundo o autor, pesquisas nesse viés exigem rigor, mas “a subordinação desse rigor a uma linguagem ou metodologia padrão, mesmo tendo caráter interdisciplinar, pode ser deletério ao Programa Etnomatemática” (D'AMBROSIO, 2017, p. 18, grifo meu).

Nessa mesma linha de pensamento, o autor complementa afirmando que o Programa Etnomatemática propõe uma **metodologia** que visa descobrir pistas e analisar os processos de origem, transmissão, difusão e institucionalização do conhecimento (matemático) (D'AMBROSIO, 1990). Cabe ressaltar, que o termo metodologia, empregado pelo autor, novamente não se refere a uma metodologia de ensino, mas sim um método de investigação para analisar, transmitir e difundir a institucionalização do conhecimento matemático para além da matemática escolar, pois, conforme afirma D'Ambrosio (2017), caracterizar a Etnomatemática como uma área interdisciplinar tolhida por limitações epistemológicas e metodológicas é limitar a amplitude dessa perspectiva.

Na segunda citação, ainda se referindo a pesquisa com viés etnomatemático, novamente é destacado pelo autor a impossibilidade de se chegar a uma teoria finalizada e estatizada das formas de saber/fazer matemático cultural. Segundo D'Ambrosio (2017, p. 18, grifo meu) é “necessário estarmos sempre abertos a novos enfoques, a novas metodologias, a novas visões do que é ciência e da sua evolução”.

Na terceira citação da palavra metodologia, Ubiratan D'Ambrosio faz um paralelo entre o uso de novas tecnológicas e a Etnomatemática ao argumentar que “a introdução de calculadores e de computadores não é meramente uma questão de metodologia” (D'AMBROSIO, 2017, 55, grifo meu). Segundo o autor, a resistência a mudanças nas concepções da proposição do processo de ensino e aprendizagem da Matemática vem acompanhada de um discurso ideológico e obsoleto. Isso acaba por dificultar “a superação dos males do capitalismo perverso, identificados na iniquidade, arrogância e prepotência, tão comuns nas escolas atuais” (D'AMBROSIO, 2017, p. 55).

Essa resistência e discurso contrário ao libertário, conforme aponta D'Ambrosio (2017), está arraigado na relutância do reconhecimento das relações intraculturais, refletindo diretamente na organização escolar e na tentativa de homogeneizar currículos e avaliações. O

Programa Etnomatemática, nesse contexto, tem como essência o reconhecimento das distintas formas de conhecer, questionando as tentativas de unificação de currículos e avaliações.

Pedagogicamente, esse reconhecimento e valorização dos distintos modos de saber/fazer matemáticas traz considerações e implicações nas práticas escolares. D'Ambrosio (2017, p. 63, grifo meu), argumenta que “essas considerações determinam uma enorme flexibilidade, tanto na seleção de conteúdos quanto na metodologia de ensino”. O autor ainda complementa dizendo que “o reconhecimento de uma variedade de estilos de aprendizagem está implícito no apelo ao desenvolvimento de novas metodologias” (D'AMBROSIO, 2017, p. 63, grifo meu).

A quarta e quinta citação da palavra metodologia na obra de D'Ambrosio, conforme apresentado no parágrafo acima, se referem as questões de ensino. Contudo, o autor não diz que a Etnomatemática é uma metodologia para o ensino de Matemática que leva em consideração os aspectos socioculturais dos indivíduos. Contrário a isso, D'Ambrosio argumenta que o reconhecimento dos diversos saber/fazer que emergem nos mais distintos *etnos* e a sua conseqüente valorização e consideração nas práticas pedagógicas exigem flexibilidade e adequação à proposta a ser desenvolvida, exigindo do professor propostas metodologias adequadas.

Nesse sentido, Costa (2014, p. 185) afirma que:

[...] a etnomatemática não pode ser considerada uma metodologia de ensino, que lhe diminuiria as condições para a denúncia de algumas relações simbólicas de poder, que atrapalham os processos de validação e legitimação do saber, e nem permitiria que a prática pedagógica pudesse ser pensada em todas as suas implicações e valências.

Corroborando com essa ideia, Lima (2013) afirma que não se deve confundir a Etnomatemática como um procedimento metódico que o docente tem a sua disposição para ensinar Matemática. O principal objetivo da Etnomatemática é o reconhecimento e a valorização da matemática considerada não acadêmica, ou seja, aquela que é praticada por distintos grupos culturais.

Ao reconhecer e valorizar outras matemáticas, não se quer dizer que a matemática escolar não tenha o seu devido valor, muito pelo contrário. Borba (1992, apud Knijnik *et al.* 2013) e D'Ambrosio (2018), apontam a relevância da “boa” matemática escolar para o tempo contemporâneo em que vivemos e dizem ser também essa uma forma de etnomatemática.

Contudo, conforme aponta D'Ambrosio (2018), os resultados, baseados no modelo eurocêntrico da matemática escolar, mostram-se insuficientes e inadequados para lidar com a

alta complexidade de fatos e fenômenos de todos os ambientes naturais e socioculturais. Reduzir a Etnomatemática a um método de ensino que utilize das práticas socioculturais, marcadas pela sua essência ou interioridade, para meramente reforçar o *status* dominante da matemática escolar, vista como uma marca superior e universal, é uma distorção da ampla proposta dessa perspectiva em Educação Matemática.

A abrangência da proposta e do alcance da Etnomatemática, não é compatível com modelos pré-estipulados de ensino. Muito pelo contrário, sua proposta pedagógica deve ser flexível e diversificada, pois são variadas as formas de saber/fazer matemáticas que emergem dos distintos contextos sociais e culturais. Nessa mesma direção, Rosa e Orey (2017) apontam para possíveis estratégias que podem ser adotadas pelos professores visando a conexão desses saberes. Para os autores, estratégias como a experimentação, a investigação, a problematização, a resolução de situações problemas, a modelagem e as atividades lúdicas são algumas das alternativas condizentes a serem adotadas pelos professores.

Trazendo um exemplo possível para o desenvolvimento de propostas que considerem e valorizem os diferentes contextos socioculturais, Rosa e Orey (2017) afirmam que os jogos, desde que com intencionalidade e objetivos de ensino e não meramente para um lazer, podem ser um interessante recurso para o ensino e aprendizagem de Matemática com base na proposta da Etnomatemática.

De posse dos conhecimentos adquiridos durante uma brincadeira ou um jogo, é importante que os professores explorem e adaptem situações cotidianas do aluno aos acontecimentos escolares, que chegam às escolas com suas próprias *matemas e ticas* [...] (ROSA; OREY, 2017, p. 77).

Os autores indicam o jogo Amarelinha como uma possibilidade interessante para o desenvolvimento de conceitos matemáticos, tal como noções numéricas e geométricas, que são facilmente dominados pelas crianças nas atividades de brincadeiras. A Etnomatemática, como afirmam os autores, está na aproximação em mostrar como esses conceitos matemáticos dominados pelos alunos estão presentes no ato de brincar em uma atividade presente no seu contexto diário.

Ainda sobre o uso do jogo em propostas etnomatemáticas, Souza e Alves (2021), tendo como fundamento a lei 10.639/03 que trata da obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira, discutem e propõem atividades que envolvem a ancestralidade e a desconstrução da lógica colonial por meio de uma proposta de ensino e aprendizagem com base em jogos originários de culturas africanas, tal como o Shisima, o Labirinto e a Mancala.

Já Lourenço (2018), analisou os discursos de alunos ao resolverem questões da

Olímpiada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (Obmep). Com base nas respostas dos alunos com as maiores notas, um dos pontos analisados, foi sobre a variedade das técnicas e liberdade nas respostas de certas questões selecionadas. Tal variedade, apresenta-se, como argumenta o autor, “fazeres culturalmente diversos e coletivos de raciocínio expressivo” (LOURENÇO, 2018, p. 76).

O trabalho de Silva (2022), discute uma proposta com viés etnomatemático com base em desafios frequentemente inseridos em redes e grupos de comunicação, tal como o *Facebook*, *Instagram* e *WhatsApp*. Para o autor, as situações matemáticas propostas nessas redes são frequentemente compartilhadas e resolvidas pelos jovens de maneira peculiar a matemática desenvolvida fora do âmbito escolar. Quando situações desse tipo são matematizadas para situações escolares, os processos espontâneos dos alunos acabam sendo tolhidos para dar lugar a processos estatizados institucionalizados pela matemática escolar. Ou seja, apesar dos processos espontâneos dos alunos serem suficientes para chegar em soluções satisfatórias, essas são desconsideradas, pois são diferentes do processo resolutivo da matemática escolar.

As propostas de Lourenço (2018), Souza e Alves (2021) e Silva (2022), mostram a diversidade de empregos de propostas etnomatemáticas. Uma envolvendo jogos, uma segunda envolvendo questões abertas da Obmep e a terceira envolvendo desafios matemáticos de redes comunicativos e sociais. Nesse sentido, seria pertinente reduzir essa abrangência e diversidade fomentada pela Etnomatemática a uma metodologia de ensino?

Sobre isso, Rosa e Orey (2017) afirmam que a consideração de ideias matemáticas além da matemática escolar, exige, conseqüentemente, o reconhecimento de ideias e procedimentos matemáticos que estão enraizados no repertório que o aluno traz consigo para a escola. Nesse sentido, conforme apontam os autores, é necessária estratégia adequada para o desenvolvimento de tais propostas.

Ao adotarmos um processo educacional pautado na perspectiva da Etnomatemática, questiona-se os saberes valorizados e institucionalizados pelos grupos dominantes e, ao mesmo tempo, valoriza-se os saberes que são legitimados pelos diversos grupos socioculturais. Essa relação almejada, não visa sobreposição de modelos e engessamento de processos, mas possibilitam flexibilidade na seleção do conteúdo a ser desenvolvido e na metodologia adotada.

Ou seja, não é a Etnomatemática um método para ensinar Matemática, pois sua diversidade e amplitude acabam por inviabilizar processos estatizados e segmentários a serem seguidos durante o processo de ensino e aprendizagem, podendo, se assim seguido, meramente ser um caminho para efetivar e reforçar a maior importância da matemática escolar, fato que

destoa da perspectiva dambrosiana.

No contexto pedagógico, podemos considerar a Etnomatemática como uma perspectiva em Educação Matemática, que não visa a substituição ou rejeição da matemática escolar, conforme aponta D'Ambrosio (2017). Essa perspectiva visa incorporar a matemática que emerge nos distintos contextos socioculturais no contexto educacional, exigindo para isso, procedimentos metodológicos que favoreçam o diálogo, a troca, o respeito mútuo, entre outros.

Essa visão mais ampla, em relação à discussão e o desenvolvimento de propostas que abarquem a amplitude dessa perspectiva, passa diretamente pelos cursos de formação de professores. D'Ambrosio (2017), na sexta citação da palavra metodologia em sua obra, contextualiza que em tais cursos, assim como na pós-graduação, têm ocorrido uma ênfase reducionista em especialidades. Como consequência, surge as figuras dos especialistas, cabendo aos matemáticos meramente a preocupação com os conteúdos e aos pedagogos a preocupação com a formação de professores e as metodologias.

O desenvolvimento da Etnomatemática, como é proposto por Ubiratan D'Ambrosio, buscando a superação de contradições, tal como a sua consideração como uma metodologia para ensinar Matemática, passa diretamente pela formação de professores. A superação da separação das especialidades acadêmicas, como D'Ambrosio afirma ser necessário, e a resolução de problemas do escanteamento e superficialidade da tratativa da Etnomatemática nesses cursos, conforme apontado por Silva (2022), são passos essenciais para que a perspectiva etnomatemática alcance os objetivos de valorizar e considerar outras matemáticas para além da escolar, sendo essas não um mero pano de fundo para a ratificação da matemática já institucionaliza.

#### **4 Considerações Finais**

A importância da Etnomatemática nas últimas décadas vem sendo reforçada com o crescimento de pesquisas e eventos na área. Não obstante a isso, as práticas pedagógicas vêm considerando, cada vez mais, os aspectos sociais e culturais no processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

Contudo, são percebidas distorções quanto ao lugar da Etnomatemática nessas práticas, pois muitas utilizam do saber/fazer cultural somente como uma roupagem para reforçar a predominância da matemática escolar, em detrimento de outras matemáticas. Ou seja, tratam a Etnomatemática como uma metodologia de ensino, meramente, capaz de ser uma base para a

concretização da matemática institucionalizada nas escolas.

Preocupantemente, tal prática não se restringe ao processo de ensino e aprendizagem na Educação Básica. As pesquisas de Ghendi (2018) e Silva (2022), mostram que a associação errônea da Etnomatemática a um método de ensino também ocorre na formação inicial de professores.

Nesse sentido, percebe-se distorções quanto a proposição de Ubiratan D' Ambrosio, pois o autor indica a Etnomatemática como uma **metodologia** que possibilita descobrir vestígios e analisar os processos de origem, transmissão, difusão e institucionalização do conhecimento (matemático) (D' AMBROSIO, 1990). O termo “metodologia”, aqui em empregado no sentido da pesquisa, tem sido confundido como um método de ensino.

A abrangência e a diversidade presente na Etnomatemática, indicam caminhos contrários a um processo metodologicamente estatizado e único. Muito pelo contrário, a Etnomatemática, diante de sua amplitude, pode ser desenvolvida de formas diversas, tal como em atividades lúdicas ou até mesmo por metodologias de ensino específicas, tais como a Modelagem e a Resolução de Problemas, por exemplo.

Contudo, a essência da Etnomatemática é reforçar que não existe uma única matemática, mas sim matemáticas. Matemáticas que são produto do saber/fazer dos distintos contextos sociais e culturais onde o indivíduo vivencia. Essas matemáticas são tão importantes como a matemática escolar, não sendo condizente com a proposta a sobreposição de valores.

Apesar das ideias etnomatemáticas serem amplamente defendidas no contexto da Educação Matemática, percebe-se que ainda há um longo caminho a ser percorrido para que as práticas escolares sejam difundidas e adequadamente desenvolvidas. Isso passa diretamente pela formação de professores.

Ainda, se observa, conforme apontam a pesquisa de Domiciano, Leite e Leite (2021), que são poucos os professores que atuam nas licenciaturas que possuem currículos que conste pesquisas envolvendo a Etnomatemática. Nesse cenário, observa-se que há ausência de formadores com formação adequada e aprofundamento para o desenvolvimento de temáticas com viés etnomatemático.

Nesse sentido, é preciso investimento nos cursos de licenciatura e nos professores formadores para que possamos extinguir distorções em relação à Etnomatemática, favorecendo assim, o amplo desenvolvimento de práticas pedagógicas que envolvam essa perspectiva em Educação Matemática, contribuindo para uma educação mais humana, visto que a Matemática é considerada extremamente rígida pelos alunos, e de fato democrática.

## Referências

ANDRÉ, M.; SIMÕES, R.H.; CARVALHO, J.M.; BRZEZINSKI, I. Estado da arte da formação de professores no Brasil. **Educação e Sociedade**, v. 20, n. 68, p. 301-309, 1999.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional**, LDB. 9394/1996.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

COSTA, F. J. M. Etnomatemática: metodologia, ferramenta ou, simplesmente, etnorrevolução? **Revista Zetetiké - FE/Unicamp**, v. 22, n. 42 – jul/dez - 2014.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática: Arte ou técnica de explicar e conhecer**. São Paulo: Editora Ática, 1990.

\_\_\_\_\_. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 6º ed. Editora Papirus. Campinas, 2000.

\_\_\_\_\_. Entrevista com o professor Ubiratan D'Ambrosio. Entrevista concedida a Suzette Geraldi Montenegro Perrotta. **Revista Dialogia**, São Paulo, v. 6, p. 15-20, 2007.

\_\_\_\_\_. Tendências e Perspectivas Historiográficas e Novos Desafios na História da Matemática e na Educação Matemática. **Revista Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 14, n. 3, p. 336-347, 2012. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/emp/article/viewFile/12769/9349>. Acesso em: 12 mar. 2022.

\_\_\_\_\_. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 5. ed. 2. reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

\_\_\_\_\_. Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. **Estudos Avançados**, 32(94), 189-204, 2018. Acesso em: 10 mar. 2022. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/eav/article/view/152689>.

DOMICIANO, D. S.; LEITE, K. G.; LEITE, E. A. P. Etnomatemática na formação e na produção acadêmica de professores/as de Licenciatura em Matemática do Acre, Amapá, Roraima e Rondônia. **Revista de Educação do Vale do Arino - RELVA**, Juara/MT/Brasil, v. 8, n. 1, p. 44-59, jan./jun. 2021. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/relva/article/view/5522>. Acesso em: 29 mar. 2022.

FANTINATO, M. C.; FREITAS, A. V.; MARCHON, F. L. Concepções, dinâmicas e desafios da Etnomatemática. IN: FANTINATO, M. C.; FREITAS, A. V. **Etnomatemática: concepções, dinâmicas e desafios**. (Org.). FANTINATO, M. C.; FREITAS, A. 1. ed. Jundiaí – SP. Paco, 2018.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 1ª Ed. Campinas: Autores Associados, 2006.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 31 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2005.

FREITAS, A. V.; FANTINATO, M. C. Os distanciamentos entre a Base Nacional Comum Curricular e a etnomatemática. **Revista de Educação Matemática**, São Paulo, SP, v. 18, 2021, Edição Especial, p. 01-10.

GAUDÊNCIO, S. M.; FIGUEIREDO, J.; LEITE, R. A. **Guia de Fontes Eletrônicas de Informação: um contributo à pesquisa acadêmica**. 2009.

GERDES, P. Etnomatemática e Educação Matemática: Uma panorâmica geral. **Revista Quadrante**, v. 5, n. 2, 1996. Disponível em: <https://quadrante.apm.pt/index.php/quadrante/article/view/369>. Acesso em: 12 mar. 2022.

\_\_\_\_\_. Etnomatemática – Cultura, Matemática e Educação: Coletânea de Textos 1979 – 1991. Reed. Instituto Superior de Tecnologias e Gestão (ISTEG), Belo Horizonte, Boane, Moçambique, 2012.

GHENDI, L. M. **Usos/significados da etnomatemática mobilizados na formação inicial de professores de matemática no Instituto Federal de Roraima – IFRR**. Doutorado em Educação em Ciências e Matemática - UFMT - UFPA - UEA Instituição de Ensino: Universidade do Estado do Amazonas, Cuiabá Biblioteca Depositária: UFMT - UEA – UFPA, 2018.

GIL, A. C. **Como elaborar projeto de pesquisa**. 4º ed. São Paulo: Atlas S/A, 2002.

KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; GIONGO, I. M.; DUARTE, C. G. **Etnomatemática em movimento**. 2. ed. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2013.

LIMA, W. S. Etnomatemática: perspectiva ou metodologia de ensino? Actas del **VII CIBEM**, VII Congresso Iberoamericano de Educação Matemática. Montevideú, Uruguai, 2013. Disponível em: <http://www.cibem7.semur.edu.uy/7/actas/pdfs/1313.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2022.

LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katálysis**, v. 10, p. 37-45. Florianópolis, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rk/a/HSF5Ns7dkTNjQVpRyvhc8RR/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 19 set. 2022.

LOURENÇO, R. S. A Etnomatemática como tecnografia das práticas culturais: um olhar antropológico. Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM. **Educação Matemática em Revista**, v. 23, n. 60, p.75-90, out./dez. 2018.

MANFREDINI, S. M. **Metodologia de Ensino: diferentes concepções**. Campinas: Faculdade de Educação, 1993.

MONTEIRO, A. A Etnomatemática em cenários de escolarização: alguns elementos de reflexão. **Reflexão e Ação: Revista do Departamento de Educação/UNISC**. vol. 10, n. 1 (jan./jun.2002) — Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2002.

NÉRICE, I. G. **Didática geral dinâmica**. 10 ed., São Paulo: Atlas, 1987.

ROSA, M.; OREY, D. C. **Influências etnomatemáticas em salas de aula**: caminhando para a ação pedagógica. Curitiba, PR: Editora Appris, 2017.

SILVA, D. F. **A Etnomatemática na formação inicial dos professores de matemática**: desafios e as potencialidades. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de São Paulo (USP). São Paulo, 2022.

SOUZA, L. J.; ALVES, R. S. Jogos na Etnomatemática: um modo de ressignificar o olhar de África em sala de aula. **Revista Em Favor de Igualdade Racial**, 2021. Disponível em: <https://periodicos.ufac.br/index.php/RFIR/issue/view/191>. Acesso em 29 mar. 2022.

VAILLANT, D.; MARCELO, C. **Ensinando a ensinar. As quatro etapas de uma aprendizagem**. Curitiba: Editora da Universidades Tecnológica Federal do Paraná, 2012.

VEIGA, I. P.A. et al. **Didática**: o ensino e suas relações. Papirus: Campinas. 13 ed. 1996.

**Recebido em: 19 de dezembro de 2022**

**Aprovado em: 27 de fevereiro de 2023**