

# A Etnomatemática como possibilidade da decolonização nas práticas escolares do ensino da matemática

Ethnomathematics as a possibility of decolonization in school practices of mathematics teaching

La Etnomatemática como posibilidad de descolonización en las prácticas escolares de enseñanza de las matemáticas

Schayla Letyelle Costa Pissetti<sup>1</sup>  

Eliana Maria do Sacramento Soares<sup>2</sup>  

Geraldo Antônio da Rosa<sup>3</sup>  

## RESUMO

Apresentamos um estudo de cunho teórico empírico, no formato de ensaio, que discorre sobre a etnomatemática e o pensamento decolonial, enfatizando que esse conceito valoriza os saberes culturais dos estudantes. Assim, a partir de algumas considerações acerca do ensino da matemática, conceituamos o programa da etnomatemática, concebido pelo professor Ubiratan D'Ambrósio, sugerindo-o como um caminho para decolonizar o ensino da matemática. Argumentamos sobre isso a partir de alguns autores e de falas do professor Ubiratan em uma entrevista concedida acerca do tema. Já a finalização ocorre por meio de reflexões sobre a relevância de decolonizar as ações escolares no ensino da matemática, tendo como inspiração as ideias e os conceitos da etnomatemática.

**Palavras-chave:** Etnomatemática; Pensamento Decolonial; Ensino da Matemática; Matemática e Cultura; Decolonização dos Saberes.

## ABSTRACT

We present an empirical theoretical study, in the format of an essay, discussing ethnomathematics and decolonial thinking, emphasizing that this concept values the students' cultural knowledge. Starting from some considerations about the teaching of mathematics, we conceptualize the ethnomathematics program designed by Professor Ubiratan D'Ambrósio, suggesting it as a way to decolonize the teaching of mathematics. We argue about this from some authors and from Professor Ubiratan's speeches in an interview on the subject. We conclude by reflecting on the relevance of decolonizing school actions in mathematics teaching, inspired by the ideas and concepts of ethnomathematics.

**Keywords:** Ethnomathematics; Decolonial Thinking; Mathematics Teaching; Mathematics and Culture; Decolonization of Knowledge.

## RESUMEN

Presentamos un estudio teórico empírico, en formato de ensayo, que discute la etnomatemática y el pensamiento decolonial, enfatizando que este concepto valora el conocimiento cultural de los estudiantes. Partiendo de algunas consideraciones sobre la enseñanza de las matemáticas, conceptualizamos el programa de etnomatemáticas diseñado por el profesor Ubiratan D'Ambrósio, sugiriéndolo como una forma de descolonizar la enseñanza de las matemáticas. Discutimos sobre esto a partir de algunos autores y de los discursos del profesor Ubiratan en una entrevista sobre el tema. Concluimos reflexionando sobre la relevancia de las acciones escolares descolonizadoras en la enseñanza de las matemáticas, inspiradas en las ideas y conceptos de la etnomatemática.

**Palabras clave:** Etnomatemáticas; Pensamiento Descolonial; Enseñanza de las Matemáticas; Matemáticas y Cultura; Descolonización del Conocimiento.

1 Doutora em Educação pela Universidade de Caxias do Sul (UCS). Professora da Universidade do Planalto Catarinense (UNIPLAC), Lages, SC, Brasil. Endereço para correspondência: Rua Joaquim Nabuco, nº 54, bairro Caravaggio, Lages, SC, Brasil, CEP: 88509470. E-mail: schayla@gmail.com

2 Doutora em Metodologia do Ensino Superior pela Universidade Federal de São Carlos. Professora do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Caxias do Sul (UCS), RS, Brasil. Programa de Pós Graduação em Educação. Universidade de Caxias do Sul, RS. Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130 CEP 95070-560. E-mail: emossoares@ucs.br.

3 Doutor em Teologia pela Escola Superior de Teologia. Docente-pesquisador na Universidade de Caxias do Sul (UCS), RS, Brasil. Programa de Pós Graduação em Educação. Universidade de Caxias do Sul, RS. Rua Francisco Getúlio Vargas, 1130 CEP 95070-560. E-mail: garosa6@ucs.br.

## CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A matemática é sobre ideias, sobre busca de padrões, de relações entre seus objetos. É sobre como ideias se relacionam entre si e com a realidade. A ideia de contagem e quantidade deu origem ao conceito de número. A medição de comprimentos conduziu a frações. Os números negativos devem ter surgido a partir de comparações relacionadas a um ponto de referência. Ordenar objetos segundo diferentes regras e possibilidades deu origem à análise combinatória. Sendo assim, os problemas são a força motriz da matemática. Dessa forma, ela pode ser entendida como uma construção de conhecimentos que se apresentam numa linguagem simbólica. Tratam-se de objetos que, por sua vez, representam aspectos da realidade e tomam materialidade conceitual a partir de definições e teoremas, os quais articulados constituem as teorias. Estas, podem ser consideradas para representar/modelar situações e fenômenos (Stewart, 1987).

Corroborando a ideia de Stewart (1987), D'Ambrósio (1998, p. 8) afirma que:

[...] na tentativa de explicar o mundo em que vivem, os vários grupos culturais desenvolveram e desenvolvem processos de contagem, de medida, de classificação, de ordenação e de inferência. Isto nos leva a crer que o conhecimento matemático foi se desenvolvendo ao longo do tempo, a partir das necessidades e das características de cada cultura. Em outras palavras, assim como a língua, o artesanato, a religião e demais elementos, a Matemática é uma produção cultural.

Sob essas considerações, podemos entender que o conhecimento matemático, em sua dimensão sociocultural, está relacionado à forma de representar situações cotidianas, levando em conta o pensamento lógico dedutivo. Dito de outra forma, o conhecimento matemático vai surgindo como manifestação de um pensamento sistematizado, a partir de uma necessidade ou de uma situação, representado em uma linguagem específica, que é constituída por uma simbologia própria.

Nesse sentido, D'Ambrósio (2005, p. 102) explica sobre a identidade cultural e a construção do conhecimento:

Uma cultura é identificada pelos seus sistemas de explicações, filosofias, teorias, e ações e pelos comportamentos cotidianos. Esse sistema se apoia em processos de comunicação, de representações, de classificação, e de inferências. Esses processos se dão de maneiras diferentes nas diversas culturas e se transformam ao longo do tempo. Eles sempre revelam as influências do meio e se organizam com uma lógica interna, se codificam e se formalizam. Assim nasce o conhecimento..

Diante dessas considerações, apresentamos um estudo de delineamento teórico e empírico, em um formato de ensaio, tecendo aproximações entre a etnomatemática e o pensamento decolonial. Sendo assim, Severino (2013, p. 180) define um ensaio como:

Tipo de trabalho concebido como um estudo bem desenvolvido, formal, discursivo e conclusivo, consistindo em exposição lógica e reflexiva e em argumentação rigorosa com alto nível de interpretação e julgamento pessoal. No ensaio há maior liberdade por parte do autor, no sentido de defender determinada posição sem que tenha de se apoiar no rigoroso e objetivo aparato de documentação empírica e bibliográfica.

Escolhemos este formato de escrita por já tratarmos acerca das temáticas abordadas neste estudo em outros momentos de nossas jornadas enquanto pesquisadores-doutores.

O diferencial foi trabalharmos de maneira conjunta, construindo novas ideias a partir do que já conhecíamos. Ainda, para Severino (2013, p. 181), “o ensaio não dispensa o rigor lógico e a coerência de argumentação e por isso mesmo exige grande informação cultural e muita maturidade intelectual”. Nesse sentido, trazemos reflexões embasadas em nossas experiências, nos estudos realizados e nas vivências, além dos autores referenciados.

Para tanto, iniciaremos o trabalho apresentando considerações acerca do ensino da matemática e do conceito de etnomatemática, discorrendo sobre esse tema desenvolvido pelo professor Ubiratan D’Ambrósio.

Em seguida, teceremos articulações entre a etnomatemática e o conceito de decolonização, sugerindo a etnomatemática como caminho para a decolonização do ensino da matemática. Para argumentar sobre essa ideia, apresentaremos falas do professor D’Ambrósio, em uma entrevista concedida acerca do programa etnomatemática.

Por fim, serão apresentadas reflexões focadas na importância de decolonizar nossas práticas escolares para o ensino da matemática. Decolonizar, no sentido de Santos (2009), é ter clareza do colonialismo epistemológico que subjaz à estrutura do ensino da matemática, uma vez que desconsidera muitas formas de saber próprias de determinados grupos sociais, relegando-os a um espaço de subalternidade. Com isso, pretendemos contribuir com as discussões sobre essa temática.

## ARTICULAÇÕES TEÓRICAS

### Sobre o ensino da matemática: nas trilhas de busca de avanços às práticas pedagógicas Magistrais

Os conhecimentos matemáticos apresentados nos livros didáticos, em linhas gerais, são oriundos de estudos e de teorias baseados em uma linguagem formal e abstrata, fortemente impregnada de pensamento lógico dedutivo. Assim, o conhecimento matemático oferece um arsenal teórico para ser linguagem de várias áreas das Ciências, e modelar fenômenos da realidade, nos mais diversos campos do conhecimento. Nesse sentido, a matemática é a base do desenvolvimento científico e tecnológico, sendo indispensável para a sua evolução e otimização.

Por outro lado, muitas vezes, no ensino escolar da matemática, as práticas propostas desconsideram o conhecimento que as manifestações culturais de grupos específicos desenvolvem em seu cotidiano, uma vez que esses não se expressam com a linguagem formal da matemática, ou seja, institucionalizada. Segundo Morgan (1996), os textos de cunho matemático, em livros didáticos e publicações em geral, comumente utilizam-se de um discurso impositivo e de uma linguagem divergente da cotidiana, algo que tende a afastar o sujeito da ação, isto é, o aluno, do contexto da aprendizagem.

Ainda para a autora, a concepção de uma única linguagem da Matemática, com especificidades e características unificadas para quaisquer situações, precisa ser revisitada, uma vez que não privilegia diferentes contextos e aplicações. Dessa forma, impede de “abordar uma ampla série de questões sobre a natureza da atividade matemática, sobre as relações

entre os participantes e a atividade e sobre as formas de raciocínios envolvidos” (Morgan, 1996, p. 07).

Sob o mesmo viés, segundo Morgan e Craig (2014, p. 11), a utilização e a legitimação de uma única linguagem matemática pode ser uma ação excludente, pois “juntamente de questões de linguagem, muitos destes contextos também envolvem questões complexas de privação social, exclusão social e política, e também das diferenças culturais e a diversidade”. Já para Tamayo e Mendes (2021, p. 08), “Uma universalidade que tem como efeito um processo radicalmente excludente”.

Nesse aspecto, segundo Pissetti (2022), quando o ensino da matemática é reproduzido de forma mecânica, sem levar em consideração os aspectos culturais dos estudantes, perde-se o real propósito do ato de aprender e ensinar:

Tal processo resulta em uma forma de ensinar na qual os alunos acabam simplesmente por reproduzir de forma automática os conteúdos apresentados pelo professor, visto que não são convidados ou estimulados a raciocinar. Esse formato de ensinar cria uma dicotomia entre professor e aluno: o ser pensante versus o indivíduo vazio (...). Esses pressupostos educacionais não dão suporte para que os alunos sejam capazes de criar estratégias, desenvolver competências ou pensar de forma crítica (Pissetti, 2022, p. 24).

Nesse contexto, nem sempre os professores de matemática assumem uma postura didática, no sentido de construção do conhecimento a partir de uma linguagem acessível aos alunos. Em vez de articular um processo dialético para entender níveis de pensamento lógico dedutivo do aluno, este, por sua vez, poderá acessar o cabedal teórico e lógico do docente. Essa perspectiva marca uma escola que carrega em seu currículo profundos traços da modernidade/colonialidade:

A elaboração intelectual do processo de modernidade produziu uma perspectiva de conhecimento e um modo de produzir conhecimento que demonstram o caráter do padrão mundial de poder: colonial/moderno, capitalista e eurocentrado. Essa perspectiva e modo concreto de produzir conhecimento se reconhecem como eurocentrismo (Quijano, 2005, p. 126).

A partir dessa lógica de produção do conhecimento, observa-se que o processo de colonialidade, segundo o autor, é uma continuidade das características do colonialismo, presentes a partir da independência formal dos países da América Latina, sendo que, de certa forma, privilegiava as minorias.

Nessa mesma direção, Quijano (2005) discorre sobre a relação dos padrões de poder e cognitivo: “o padrão de poder baseado na colonialidade implicava também um padrão cognitivo, uma nova perspectiva de conhecimento dentro da qual o não-europeu era o passado e desse modo inferior, sempre primitivo” (Quijano, 2005, p. 116). Assim, tudo o que não era produzido, instigado ou difundido pelo homem branco e europeu, não era considerado válido, tampouco digno ou, ainda, importante.

Do mesmo modo, Quijano (2005, p. 130) esclarece:

Aqui a tragédia é que todos fomos conduzidos, sabendo ou não, querendo ou não, a ver e aceitar aquela imagem como nossa e como pertencente unicamente a nós. Dessa maneira seguimos sendo o que não somos. E como resultado não podemos nunca

identificar nossos verdadeiros problemas, muito menos resolvê-los, a não ser de uma maneira parcial e distorcida.

Práticas pedagógicas concebidas à luz do pensamento etnomatemático apontam possíveis horizontes, no sentido de se pensar uma matemática decolonial insurgente, com vistas a enfatizar e destacar saberes além dos padronizados.

Por sua vez, Mingnolo (2019, p. 08) faz a seguinte observação:

O pensamento decolonial se esforça para desvincular -se das dicotomias impostas articuladas no Ocidente, isto é, o conhecedor e o conhecido, o sujeito e o objeto, teoria e práxis. Isso significa que o pensamento decolonial existe na exterioridade (o exterior inventado por e a partir de dentro, para construir -se como dentro).

Tal pensamento vai ao encontro de aspectos fundamentais da etnomatemática, uma vez que muitos grupos culturais fazem o uso de estratégias matemáticas como base para resolver situações pertinentes às suas atividades cotidianas, como a medição, a utilização de formas, contagem, cálculos, dentre outros. Nas palavras de D'Ambrosio (2009), a etnomatemática "procurar entender o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizado, em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações" (D'Ambrosio, 2009, p. 17). Nesse sentido, a matemática considerada válida não fica restrita ao meio acadêmico e os saberes produzidos por diferentes grupos culturais, certamente, têm muito a contribuir com os processos de decolonização do conhecimento matemático, já que, de acordo com Mingnolo (2019, p. 14),

Hoje, a decolonialidade está em toda parte, é um conector entre centenas, talvez milhares de respostas organizadas que se desvinculam da modernidade e da civilização ocidental e se revinculam aos legados que as pessoas querem preservar, tendo em vista os modos afirmativos de existência que elas querem viver.

D'Ambrósio (2005, p. 03), ao discorrer sobre a ausência (ou eliminação) de componentes culturais nos sistemas educacionais, enfatiza que essa situação pode incentivar a "formação de imaginários sociais, desprovidos de referentes históricos, geográficos e temporais, caracterizados por uma forte presença da cultura da imagem", típicos do colonialismo. O autor examina as bases socioculturais da matemática e de seu ensino, comentado, ainda, sobre a globalização e seus reflexos na educação multicultural. Nesse contexto, ele apresenta o Programa Etnomatemática.

### **O programa etnomatemática: diálogos com o pensamento decolonial**

A etnomatemática consiste na valorização do conhecimento empírico de grupos sociais ou sujeitos em processo de escolarização. Para Pissetti (2022), o programa diz respeito aos saberes culturais construídos ao lidar com as experiências cotidianas, nas quais as ideias relacionadas à matemática, como calcular, medir, organizar e deduzir, surgem em um formato, muitas vezes, diferente daquele apresentado pela matemática institucionalizada, seguindo padrões ou algoritmos pré-estabelecidos.

Ubiratan D'Ambrosio, professor e pesquisador brasileiro, foi o criador do Programa Etnomatemática e a descreve como "[...] a matemática praticada por grupos culturais, tais como [...] grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de uma certa faixa etária,

[...] e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns” (D’Ambrosio, 2009, p. 09).

Ao olhar para o conhecimento matemático desde essa abordagem cultural, esse autor convida-nos a considerar as dinâmicas culturais que surgem nas diferentes manifestações matemáticas. D’Ambrósio (2006) enfatiza, ainda, acerca da necessidade de buscar novas bases epistemológicas, com o intuito de atribuir visibilidade aos saberes constituídos por diferentes grupos culturais, especialmente no que se refere aos conhecimentos considerados marginalizados, tendo em vista suas origens a partir de um viés não acadêmico.

Ao cunhar o conceito de etnomatemática, D’Ambrosio permite reconhecer as manifestações do pensamento matemático de diferentes culturas e grupos sociais, para além da tradição greco-mediterrânea, que nos trouxe as teorias matemáticas organizadas e sistematizadas. Dessa maneira, acredita-se que o pensamento do autor acerca da etnomatemática vai ao encontro de epistemologia decolonial, sobre a qual Maldonado-Torres (2016, p. 27) assevera:

Sustento que o conceito de decolonização epistêmica e, mais amplamente, os conceitos de decolonização do ser, do poder e do saber adicionam precisões importantes para entender as formas de conhecimento com um caráter decolonizador. A saber: pretendo identificar e esclarecer as bases de uma prática transdisciplinar decolonial.

Vale ressaltar que o professor Ubiratan D’Ambrósio foi um estudioso da matemática de tradição mediterrânea, como ele costumava dizer, lecionando as disciplinas de análise e de cálculo, em diversas universidades. Como professor e pensador acerca das questões da educação, em especial do ensino da matemática, ele ressaltava a importância de reconhecermos os conceitos matemáticos desenvolvidos por aqueles que não tiveram a formação escolar, mas que por força da sua atuação profissional desenvolveram práticas relacionadas ao conhecimento da álgebra elementar, da aritmética e da geometria.

Tomando por base os horizontes apontados por D’Ambrósio, destacam-se possíveis aproximações e perspectivas do pensamento decolonial. A decolonialidade, segundo Maldonado-Torres (2019, p. 36), “refere-se à luta contra a lógica da colonialidade e seus efeitos materiais, epistêmicos e simbólicos”. Ainda para Maldonado-Torres (2016, p. 88): “O que chamo aqui de atitude decolonial encontra suas raízes nos projetos insurgentes que resistem, questionam e buscam mudar padrões coloniais do ser, do saber e do poder”.

Seguindo a mesma linha de raciocínio, as autoras Tamayo e Mendes (2021, p. 06) discorrem que:

Falar da colonialidade do saber propõe ir além do legado das desigualdades e injustiças sociais, é necessário pensar que há um legado epistemológico [...] que impede a compreensão do mundo a partir dele próprio e das epistemes que lhe são próprias. Ao mesmo tempo, pensar sobre que, efeito do pensamento moderno ocorreu uma dominação epistêmica com base na hegemonia da concepção de conhecimento do europeu.

Assim, ir ao encontro de saberes empíricos junto àqueles que os desenvolveram em suas práticas profissionais é uma atitude insurgente e que proporciona mudanças no coti-

diano escolar. Tais mudanças apoiam-se no tripé dos processos de uma decolonização do ser, do saber, e do poder.

Nesse aspecto, em uma entrevista concedida para uma das autoras desse texto em seu processo de doutoramento, no dia 28 de outubro de 2020<sup>4</sup>, em pleno período pandêmico, D'Ambrosio aborda a origem do termo etnomatemática:

Apesar de o termo etnomatemática ter o prefixo *etno* em sua composição, a ideia não é se limitar especificamente a grupos étnicos, mas sim a sujeitos que têm alguma afinidade entre si, compondo grupos culturais específicos, com particularidades, objetivos, percepções ou ideias afins (Palavras do professor Ubiratan, em videochamada realizada em 28/10/2020).

Dessa forma, grupos de crianças em faixas etárias similares, classes constituídas por pessoas com atividades profissionais comuns, pessoas que convivem em comunidade e vivenciam os mesmos padrões culturais, entre outros grupos de pessoas com afinidades, constituem o *etno*, explicado por D'Ambrosio (2020), ao cunhar o termo *etnomatemática*. D'Ambrosio (2018, p. 04) explica, ainda, o contexto da origem do termo:

ao conceituar Etnomatemática, no sentido amplo, pratiquei um abuso etimológico com a apropriação "livre" de raízes gregas: *techné [tica]* significando maneiras, estilos, artes e técnicas; *matema* significando fazer e saber, as explicações, os entendimentos, o ensinar e apreender para lidar com situações e resolver problemas de seu próprio *etno*, que significa o meio ambiente natural, socioculturais e imaginário.

Partindo do pensamento do autor, podemos inferir que a etnomatemática pode fornecer pistas para criar processos de ensinar e de aprender matemática, os quais levem em conta os saberes matemáticos já desenvolvidos ou embrionários, junto aos estudantes. Esses saberes vão sendo desenvolvidos, iniciados ou aplicados em seu contexto familiar e socio-cultural. Ao considerar esses saberes, os professores podem criar uma ponte entre o que os estudantes já conhecem e o pensamento lógico dedutivo apresentado na linguagem formal da matemática institucionalizada. Ao atuar dessa maneira, os professores estarão indo ao encontro de uma perspectiva epistêmica assentada na plataforma cognitiva emancipatória. Portanto, tem-se uma outra perspectiva de ensinar, na qual os saberes prévios culturais são valorizados.

Em aproximação a isso, conforme detalham Reis e Andrade (2018, p. 3):

O pensamento decolonial objetiva problematizar a manutenção das condições colonizadas da Epistemologia, buscando a emancipação absoluta de todos os tipos de opressão e dominação, ao articular interdisciplinarmente cultura, política e economia de maneira a construir um campo totalmente inovador de pensamento que privilegie os elementos epistêmicos locais em detrimento dos legados impostos pela situação colonial.

Nesse sentido, inferimos que a etnomatemática tem profundas aproximações com o pensamento decolonial, ao buscar, nos meios populares, saberes do cotidiano que auxiliarão a construção do conhecimento dentro de um processo dialético. Reforçando essa ideia,

<sup>4</sup> A entrevista não foi incluída nas referências finais do artigo, pois não foi publicada, mas serviu como material de estudo, reflexões e aprofundamentos para o trabalho de Pissetti (2023), cuja tese está referenciada neste estudo.

as autoras Tamayo e Mendes (2021, p. 11-12) destacam as potencialidades da etnomatemática em relação ao pensamento decolonial:

É importante reconhecer que, no interior da Educação Matemática, a emergência da Etnomatemática representa um campo potente para provocar um pensamento decolonial. Isso porque, podemos dizer que os movimentos de pesquisa sobre os saberes no interior de distintas práticas culturais alinhados ao Programa de Pesquisa da Etnomatemática, proposto por Ubiratan D'Ambrosio, abriram portas para possibilidades e saberes e pensamentos outros. Desse modo, mover-se por uma opção decolonial no interior das pesquisas desenvolvidas no campo da Etnomatemática demanda, como o professor D'Ambrósio coloca, sair das gaiolas epistemológicas que são base do pensamento moderno/colonial.

D'Ambrosio (2004, p. 44) escreveu que a etnomatemática “teve origem na busca de entender o fazer e o saber matemático de culturas marginalizadas”. Entende-se por culturas marginalizadas grupos que, muitas vezes, são excluídos dos bancos escolares, mas que, mesmo assim, praticam a matemática cotidianamente e criam estratégias para isso. Nesse mesmo sentido, com vistas a aproximar esse posicionamento do âmbito do pensamento decolonial, Quijano (2000) afirma que:

A colonialidade é um dos elementos constitutivos e específicos do padrão mundial de poder capitalista. Se funda na imposição de uma classificação racial/étnica da população do mundo como pedra angular do dito padrão de poder e opera em cada um dos planos, âmbitos e dimensões materiais e subjetivas, da existência social cotidiana e da escala social. Origina-se e mundializa-se a partir da América (Quijano, 2000, p. 342).

Portanto, a exclusão de determinadas culturas marginalizadas do mundo acadêmico, deixa palpável a importância dos saberes produzidos por esses grupos, e que, por estarmos no processo da busca do rompimento do binômio modernidade/colonialidade, urge a necessidade de ampliar debates acerca do pensamento decolonial.

Nesse contexto, para Monteiro e Mendes (2015, p. 05), a etnomatemática pode ser entendida como um movimento contra-conduta, ou seja, “uma resistência que não nega a matemática, tão pouco pretende instituir uma revolução nesse campo do saber, mas busca novas formas de pensar esse saber, novas condutas e normas de constituição desse saber, por isso estamos aqui entendendo-a como um movimento de contra-conduta”. Segundo as autoras, o programa etnomatemática instiga a pensar e a repensar o que pode ser considerado conhecimento, trazendo um contraponto à matemática formal e às narrativas que promovem a matemática enquanto uma única moldagem.

Diante disso, D'Ambrosio (2004) utiliza-se da metáfora da “bacia hidrográfica”, fazendo uma analogia da matemática acadêmica enquanto o rio principal de uma bacia hidrográfica, e abordando os demais conhecimentos matemáticos como afluentes desse rio. Para Pissetti (2022, p. 28):

Esses afluentes podem ser considerados conhecimentos etnomatemáticos, pois jamais retornarão às suas nascentes em seu formato original, visto que são influenciados por diversos fatores no decorrer de seus percursos. Assim também é a matemática: suas ideias iniciais são o nosso grande guia, o nosso ponto de partida. Entretanto, as vivências e experiências tornam a matemática única para cada sujeito que a vivencia, dentro de suas percepções e experiências.

Tal visão aproxima-se da fala de D'Ambrosio, em 2020, na entrevista já mencionada, quando ele diz que:

Se o mundo contempla uma extensa diversidade em sua composição cultural, entre alimentação, vestimenta, hábitos e tradições, por que esperar que a matemática seja única no mundo todo? Por que esperar que o conhecimento seja único, mediante tanta riqueza de multiplicidades? Como ensinar igual diante de tamanha pluralidade? O mundo inteiro é uma beleza, o Brasil é lindo. Em cada lugar que a gente vai, tem coisa bonita. No fundo, acho que está no olhar da gente... procurar coisas bonitas e coisas boas, isso tem em todo lugar. (Palavras do professor Ubiratan, em videochamada realizada em 28/10/2020).

Como é possível observar, D'Ambrósio deixou lições de um profundo humanismo, sendo que o seu pensamento tem uma abertura para a diversidade. Tal visão não se constitui enquanto um elemento dogmático, diante da riqueza da multiplicidade nos diferentes contextos e que as coisas bonitas não são privilégio de alguns, muito pelo contrário, encontram-se presentes em todo o lugar. Nessa perspectiva, ao aproximar esse posicionamento do giro decolonial, Ballestrin (2013, p. 109), destaca:

O processo de decolonização não deve ser confundido com a rejeição da criação humana realizada pelo Norte global e associado com aquilo que seria genuinamente criado no Sul, no que pese práticas, experiências, pensamentos, conceitos e teorias. Ele pode ser lido como contraponto e resposta à tendência histórica da divisão de trabalho [...].

Ainda na mesma conversa, D'Ambrósio (2020) questionou acerca dos reflexos da constituição cultural de cada sujeito, único em suas experiências, e como isso influencia em seus saberes, objetivos de vida e evoluções:

Como a história de vida desse sujeito influencia em suas percepções? Sua aprendizagem se deu através de gerações ou de outros fatores? Se houve outros fatores, quais foram eles? Quais foram ou são suas influências? O que levou esse sujeito a desenvolver suas habilidades matemáticas? O quanto ele já evoluiu, partindo daquilo que aprendeu inicialmente? Houve evoluções, transformações, melhorias? (Palavras do professor Ubiratan, em videochamada realizada em 28/10/2020).

Seguindo a linha de raciocínio de D'Ambrosio (2020), podemos dizer que os padrões impostos pelo colonialismo, nos quais a lógica de um único modelo é satisfatória e aceitável, não são viáveis em diversos aspectos, mas, principalmente, no que tange à educação. A cultura e seus vieses de pluralidade e multiplicidade abrem inúmeras possibilidades em se tratando de práticas educativas. Corroborando essa ideia, Pissetti (2022, p. 50) destaca um dos princípios de Paulo Freire:

A questão cultural é uma das premissas centrais contidas na proposta político-pedagógica de Paulo Freire, em que reconhece a cultura como um acesso aos conhecimentos, de modo a criar um elo entre a realidade de cada sujeito e a aprendizagem contida e que ainda pode ser desenvolvida de maneira ampla, conectada e devidamente contextualizada.

Por sua vez, Moraes (1997, p. 177) discorre que a prática educativa ser válida "necessita ser contextualizada, e que a cultura, o contexto, os fatores histórico-culturais, além dos fatores biológicos e pessoais, influenciam o desenvolvimento das capacidades humanas".

Nesse mesmo sentido, Kaxinawá e Apontes (2021) trazem a ideia do letramento étno-epistêmico ou etnoletramento, que consiste na ampliação da conceituação das práticas de leitura a partir de seu projeto de sociedade, refletido no projeto educativo. Assim, quando abordam a ideia de práticas de leitura, não se restringem apenas ao ato de ler, mas também à leitura de mundo, de sociedade e da realidade que os cerca.

Assim, a prática da leitura e da escrita é contextualizada a partir das especificidades de um povo, e diferenciada a partir de suas necessidades de projeto coletivo: seja de revitalização cultural, seja de fortalecimento cultural, e etc., e que seja reflexo do projeto de sociedade, escolhido e decidido pela comunidade. Dessa forma, o processo de letramento não exclui nem o político e nem os saberes próprios em nível de igualdade, pois é uma prática que orienta e direciona a interpretação e ação no mundo relacional (Kaxinawá; Apontes, 2021, p. 179).

Dessa forma, o que fundamenta a perspectiva étno-epistêmica em uma vertente educacional é ter, segundo Kanaxinawá e Apontes (2021, p. 181): [...] por base uma episteme fundamentada a partir da cosmovisão étnica, coletiva, comunitária, com desafios de relocalar no lugar experiências milenares no lugar de projetos pretensamente universais e pessoais. O que fundamenta o letramento étnico-epistêmico são os conhecimentos próprios.

Sendo assim, a prática da leitura da inserção no mundo leva em consideração “os conhecimentos, necessidades, desejos, desafios de cada etnia” (Kaxinawá e Apontes, 2021, p. 181), conforme as suas necessidades, vivências e características.

Nessa direção, Vitti (1999, p. 40) traz a perspectiva de abordar a matemática enquanto parte da necessidade dos indivíduos e das peculiaridades que compõem a sociedade e o meio onde vivem, ao mesmo tempo em que pode funcionar como uma ferramenta propulsora da criatividade:

Se o ensino e o desenvolvimento da matemática fosse inspirado nas necessidades e realidade do homem e em seu momento histórico, e não apenas levando aos alunos regras e mais regras, dizendo que isso é matemática, além de estarmos contemplando um binômio indissociável em didática, – o que vou ensinar e para que vou ensinar – também amenizaria a violência que é praticada contra a criatividade do aluno moderno, tentando ensinar matemática à moda tradicional.

Segundo o autor, ao valorizarmos o contexto e as experiências, atribuímos um novo significado à aprendizagem, fazendo com que os alunos aprendam pela consciência, pela relevância, e não simplesmente porque são induzidos a compreender os significados através de abordagens baseadas em regras previamente estabelecidas, apresentadas de forma desconexa ou descontextualizada. Portanto, deixa de ser um “aprender-por-aprender” e passa a ser um “aprender com porquês”.

Nessa mesma perspectiva, Kreutz e Luchese (2011, p. 184) mencionam que “[...] a identidade étnico-cultural, mesmo onde aparece como marginalizada, como excluída, não é uma realidade muda, simples objeto de interpretação. Ela é fonte de sentido e de construção do real”. Entretanto, reconhecer uma educação que parte da cultura, não significa desprezar o conhecimento científico. Para Freire (2005, p. 83):

[...] o índio não optou por pescar flechando. O seu estágio cultural e econômico, social etc. é esse, o que não significa que ele não saiba, que não possa saber de coisas que

se dera fora desse estágio cultural. Então eu acho que o meu respeito da identidade cultural do outro exige de mim que eu não pretenda impor ao outro uma forma de ser de minha cultura, que tem outros cursos, mas também o meu respeito não me impõe negar ao outro o que a curiosidade do outro e o que ele quer saber mais daquilo que sua cultura propõe.

D'Ambrosio (2009) menciona que uma cultura dominante aparece, historicamente, para desencorajar e criar padrões, os mesmos padrões que, posteriormente, considerarão os ideais. Basta visualizarmos a ideia da geometria: “[...] a geometria do povo, dos balões e das pipas, é colorida. A geometria teórica, desde sua origem grega, eliminou a cor” (D'Ambrosio, 2009, p. 78). Diante disso, é preciso que saibamos dar cor à matemática, que não sejamos os responsáveis por deixar as aulas em preto e branco.

## CONSIDERAÇÕES E REFLEXÕES FINAIS

Ao propor a etnomatemática como possível caminho para a decolonização nas práticas escolares, percorrendo sobre sua gênese e possibilidades para valorizar o saber cultural dos estudantes, buscamos legitimar o conhecimento popular, sem corroborar a perspectiva de desprezar o conhecimento formal, mas sim com a ideia de reconhecer que existem conhecimentos que se constroem nas vivências e nas experiências. Assim, abre-se um leque de novas possibilidades quando pensamos em estruturas, origens e reflexos do conhecimento.

Nesse aspecto, o que desejamos é ecologizar saberes, reconhecendo suas dimensões, abordagens específicas e legitimidade. Como menciona Moraes (2008), esse processo deve ocorrer no sentido de tecer conexões entre diferentes formas de conhecimento, advindos de diferentes culturas, entendendo que elas são resultado da experiência humana em suas diferentes abordagens e dimensões, na busca da articulação dos saberes. De acordo com a autora, precisamos superar fronteiras disciplinares e reorganizar o pensamento humano para poder ecologizar os saberes, o que depende de novos princípios teóricos, de novos instrumentos do pensamento, que levem em conta um enfoque mais unificado e integrador da ciência.

Diante disso, segundo Domite (2016), para que o programa etnomatemática seja, de fato, levado em consideração, o primeiro passo a ser executado é a escuta, por parte do professor, bem como o desenvolvimento da alteridade:

Com efeito, entre outras particulares, os estudos etnomatemáticos têm a ver com a afirmação essencial do professor como um ouvinte: a) das perguntas, opiniões e curiosidades dos alunos, assim como ideias expressas em modo próprio modo de comunicação; b) do conhecimento primeiro da aluna e do aluno em sua/sua próprio estado de ser, como um filtro para um novo conhecimento; c) da continuidade do processo de re-conhecimento, que é parte do processo de conhecimento e, d) da capacidade do aluno de compreender e comunicar o que está sendo compreendido. (Domite, 2016, p. 31)

D'Ambrosio (2020) complementa a ideia de Domite (2016) quando afirma que precisamos, além de escutar, estar dispostos a dialogar, dentro de nossas possibilidades, para tentar expandir nossos olhares, além de nossa própria composição:

É necessário escutar, observar, conversar e aprender. Eu me proponho a ser a “aluna do meu aluno” para poder entendê-lo, escutá-lo, legitimando o fato de ele ser único em

suas vivências e em sua visão de mundo. Assim, tentar enxergar além da minha bagagem, com a percepção do outro como um legítimo outro. (Palavras do professor Ubiratan, em videochamada 28/10/2020).

D'Ambrosio ainda chama atenção (2009, p. 61) para o fato de que, “na educação, estamos vendo um crescente reconhecimento da importância das relações interculturais. Mas lamentavelmente, ainda há relutância no reconhecimento das relações interculturais”.

Sendo assim, ao passo que caminharem juntos, o reconhecimento e a importância das relações interculturais, rumaremos, de fato, para o exercício de um ensino pautado nas peculiaridades, capaz de assegurar e valorizar as diferenças, contrapondo-se aos sistemas padronizados e de reprodução automática, que não valorizam as experiências e a bagagem culturais.

O artigo denominado “Prácticas docentes y cultura inclusiva para colectivos vulnerables de primarias em Sonora, México” destaca dois tópicos de suma importância, em se tratando de cultura e diversidade em processos educativos:

[...] los centros escolares deben ser vistos como espacios inclusivos en los que se reconozca a cada persona como un ser único y que permitan atender la variedad estudiantil a partir de fundamentar las prácticas y participación entre los actores escolares. Para la efectividad de las prácticas inclusivas es necesario modificar la organización escolar, a través de un clima cálido, cómodo y propicio para el aprendizaje, en el que los estudiantes tengan la confianza de expresar sus inquietudes y necesidades (CAMPA-ÁLVAREZ *et al.*, 2020, s.p.)

Segundo os autores, os espaços escolares precisam ser inclusivos, no sentido de permitir que os sujeitos pertencentes aos espaços sejam, de fato, participantes e integrados. Além disso, sugerem também que precisamos propiciar confiança aos estudantes, para que consigam expressar suas opiniões e sejam acolhidos e valorizados em suas diferenças.

Ao mesmo tempo, esses estudos convergem no sentido de apontarem a importância de valorizar os aspectos culturais imbricados na composição social dos indivíduos, desvelando e valorizando as peculiaridades e a riqueza da pluralidade.

Dessa forma, finalizamos enfatizando que a etnomatemática tem potencial para inspirar práticas educativas que valorizam o saber matemático utilizado por grupos específicos de sujeitos que atuam em seu cotidiano laboral, realizando operações matemáticas de forma empírica e respeitando suas especificidades culturais e sociais, sem desprezar ou seguir sentido contrário à matemática formal e já consolidada na educação.

Sob esse viés, para Pissetti (2022, p. 167), “[...] pensar em uma pedagogia etnomatemática ou em uma matemática etnopedagógica, significa buscar elementos socioculturais vigentes no contexto a ser explorado, com o intuito de atribuir significado ao processo de ensino-aprendizagem”. Ademais, como menciona D'Ambrosio (2009, p. 46):

Vejo como a nossa grande missão, enquanto educadores, a preparação de um futuro feliz. E, como educadores matemáticos, temos que estar em sintonia com a grande missão do educador. Está pelo menos equivocado o educador matemático que não percebe que há muito mais na sua missão de educador do que ensinar a fazer contínuas ou a resolver equações e problemas absolutamente artificiais, mesmo que, muitas vezes, tenha a aparência de estar se referindo a fatos reais.

Finalmente, como recomendam Oliveira, Nascimento e Hetkowski (2023), é preciso compreender como as estruturas sistêmicas da educação foram utilizadas nos processos de colonialidade, não somente para ressignificar, mas para apontar caminhos e possibilidades que rumem a um ensino significativo, envolto de sentido aos envolvidos.

## REFERÊNCIAS

BALLESTRIN, L. América Latina e o giro decolonial. **Revista Brasileira De Ciência Política**, 89–117, 2013. Disponível em: <https://periodicos.unb.br/index.php/rbcp/article/view/2069> Acesso em 24 set. 2023.

CAMPA-ÁLVAREZ, R.L.A., VALENZUELA, B.A., GUILLÉN-LUGIGO, M. **Prácticas docentes y cultura inclusiva para colectivos vulnerables de primarias em Sonora, México**. 2020. Disponível em: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-715X2020000200227&script=sci\\_abstract&lng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-715X2020000200227&script=sci_abstract&lng=es). Acesso em 23 set. 2023.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: Arte ou técnica de explicar ou conhecer**. 5 ed. São Paulo: Ática, 1998.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática e educação. In: KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; OLIVEIRA, C. J. de (Coord.). **Etnomatemática: currículo e formação de professores**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006. p. 39-52.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática – elo entre as tradições e a modernidade**. 6º ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

D'AMBRÓSIO, U. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr. 2005.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. **Estudos avançados**, v. 32, nº 94, 2018.

D'AMBROSIO, U. Um enfoque transdisciplinar à educação e à história da matemática. In: BICUDO, M. A; BORBA, M. (Org). **Educação Matemática: pesquisa em movimento**. São Paulo: Cortez, 2004, p. 13-29.

DOMITE, M. C. S. **Na trilha da etnomatemática: alteridade e escuta em Freire**. Boletim do LABEM, Rio de Janeiro, v. 7, n. 12, p. 24-34, 2016.

KAXINAWÁ, J. P. M. L., APONTES, S. A. **Letramento étno-epistêmico ou epistemologia do étno-letramento: ensaio a partir da experiência da educação escolar indígena**. 2021. Disponível em: <http://revistas.faculadefacit.edu.br/index.php/JNT/article/view/1373s>. Acesso em 11 jan. 2021.

KREUTZ, L., & LUCHESE, T. A. Grupos étnicos, pluralidade cultural e políticas públicas na história da educação, no Rio Grande do Sul; 2012. **Revista Brasileira De História Da Educação**, 2011.

MALDONADO-TORRES, N. Transdisciplinaridade e decolonialidade. **Revista Sociedade e Estado** – Volume 31 Número 1 Janeiro/Abril 2016. p.75-97.

MALDONADO-TORRES, N. Analítica da colonialidade e da decolonialidade: algumas dimensões Básicas. In: BERNARDINO-COSTA, J.; MALDONADO-TORRES, N.; GROSFUGUEL, R. **Decolonialidade e pensamento afrodiaspórico**. Belo Horizonte: Autêntica, 2019. p. 27-53.

MIGNOLO, W. **A colonialidade está longe de ter sido superada, logo, a decolonialidade deve prosseguir**. São Paulo: MASP Aftereall, 2019.

MINAYO, M. C. S. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Rio de Janeiro, RJ: Vozes, 2009.

MONTEIRO, A.; MENDES, J. R. Etnomatemática como Movimento de Contraconduta na Mobilização de Saberes em Práticas Culturais. In: **Simpósio Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, 6. Recife. Pirenópolis, 2015, p.1-11.

MORAES, M. C. **O paradigma educacional emergente**. Campinas, SP: Papyrus, 1997.

MORAES, M. C. Ecologia de saberes: complexidade, transdisciplinaridade e educação. **Novos fundamentos para iluminar novas práticas educacionais**. São Paulo: Antakarana/WHH. Willis Harman House, 2008.

MORGAN, C. **The Language of Mathematics: Critical Analysis of Mathematics**. For the Learning of Mathematics 16, 3. FLM Publishing Association, Vancouver, British Columbia, Canada. Nov. 1996.

MORGAN, C, CRAIG, Tracy; SCHUETTE, Markus ; WAGNER, David. **Language and communication in mathematics education: an overview of research in the field**. 2014

OLIVEIRA, A. D. de; NASCIMENTO, A. D.; HETKOWSKI, T. M. Decolonizar o povo para descolonizar os sistemas de educação: entre as fissuras e sementeiras. **Práxis Educacional**, Vitória da Conquista, v. 19, n. 50, p. e12042, 2023. DOI: 10.22481/praxisedu.v19i50.12042. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/12042> . Acesso em: 19 ago. 2023.

PISSETTI, S. L. C. **Ecos e ressonâncias de movimentos cartográficos em cotidianos profissionais: a etnomatemática inspirando práticas educativas para o ensino da matemática**. 2022. 183 f. Tese (Doutorado em Educação). Universidade de Caxias do Sul – UCS, Caxias do Sul, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/10685/Tese%20Schayla%20Letyelle%20Costa%20Pissetti.pdf?sequence=1>. Acesso em: 15 ago. 2023.

QUIJANO, A. **Colonialidade do poder, Eurocentrismo** e América Latina. Buenos Aires. Clacso, 2005.

QUIJANO, A. Colonialidad del poder y clasificación social. **Journal of world-systems research**, 2000, v. 11, n. 2, p. 342-386.

REIS. M. N.; ANDRADE, M. F. O pensamento decolonial: análise, desafios e perspectivas. **Revista Espaço Acadêmico**, n.208, mar/2028 – mensal.

SANTOS, B. S. Para além do Pensamento Abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula (org.). **Epistemologias do Sul**. Coimbra: Edições Almedina S.A., 2009.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**, 1ª edição. São Paulo: Cortez, 2013.

TAMAYO-OSORIO, C.; MENDES, J. R. Opção decolonial e modos outros de conhecer na Educação (Matemática). **Revista de educação matemática**, São Paulo, v. 18, Edição Especial, p. 01-15, set. 2021.

VITTI, C. M. **Matemática com prazer: a partir da história e da geometria**. 2º ed. Piracicaba: Unimep, 1999.

### Histórico

Recebido: 14 de novembro de 2023.

Aceito: 26 de maio de 2024.

Publicado: 03 de junho de 2024.

### Como citar – ABNT

PISSETTI, Schayla Letyelle Costa; SOARES, Eliana Maria do Sacramento; ROSA, Geraldo Antônio da. A Etnomatemática como possibilidade da decolonização nas práticas escolares do ensino da matemática. **Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC**, Belém/PA, n. 47, e2024017, 2024. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2024.n47.e2024017.id572>

### Como citar – APA

PISSETTI, S. L. C., SOARES, E. M. S., & ROSA, G. A. (2024). A Etnomatemática como possibilidade da decolonização nas práticas escolares do ensino da matemática. *Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC*, (47), e2024017. <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2024.n47.e2024017.id572>