



ETNOMATEMÁTICA A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA DECOLONIAL

Simone Raquel Casarin Machado – simone.casarin@ifsc.edu.br
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina
São Miguel do Oeste – Santa Catarina

Resumo: A presente pesquisa busca discutir a relação entre a etnomatemática e os estudos decoloniais. Dado o modelo de colonização e o recente avanço para a interculturalidade no Brasil, é essencial que as abordagens de ensino se reflitam nas propostas didáticas do sistema educacional. Essas propostas têm se concentrado na inclusão da cultura e história afro-brasileira e indígena no currículo escolar, frequentemente negligenciando outros conhecimentos e saberes. O objetivo principal consiste em realizar um estudo sobre os saberes matemáticos e suas relações culturais. Para tanto, foi utilizado uma análise documental sobre as principais contribuições destes povos para as ciências, especialmente na Matemática exatas. Os caminhos para a construção de uma educação matemática mais inclusiva e equitativa perpassam uma educação STEAM (ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática) e que valorize a etnomatemática por meio de uma perspectiva decolonial.

Palavras-chave: decolonialidade; interculturalidade; saberes.

Área e Nível de Ensino: Matemática - Ensino Médio.

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo faz parte de um projeto sobre a presença das mulheres nas áreas exatas e como desenvolver referenciais femininos, discutindo questões relacionadas a decolonialidade. Tendo em vista o modelo de colonização adotado em nosso país e, mais recentemente, o avanço para a chamada interculturalidade, a reflexão sobre essas abordagens de ensino deveria se refletir principalmente nas propostas didáticas implementadas no sistema educacional brasileiro. Essas propostas têm enfatizado a incorporação do ensino da cultura e história afro-brasileira e indígenas como meio de ensino e a introdução de conteúdo étnico no currículo escolar, muitas vezes negligenciando os saberes e conhecimentos prévios que o estudante já possui.

Em outras palavras, na prática a educação intercultural frequentemente se traduz em ministrar o mesmo currículo, os mesmos planos de aula e as mesmas lições, mas utilizando a língua indígena por exemplo. Além disso, inclui alguns conteúdos étnicos no currículo escolar por meio da Unidade Curricular de História, onde são estudados aspectos específicos de cada cultura. No entanto, não há um espaço próprio no qual as outras disciplinas possam trazer contribuições ou atividades típicas dos povos indígenas ou afro-brasileiros. A matemática, que é a disciplina que ministro, é ensinada da mesma forma que em um currículo geral, apenas na língua materna e geralmente contempla uma visão eurocêntrica das descobertas científicas. Em alguns casos pontuais, o professor consegue adaptar ou contextualizar o conteúdo, usando o saber sábio e os conhecimentos prévios dos estudantes.

Há uma grande riqueza de conhecimento matemático incorporado nas atividades cotidianas dos povos originários ou pertencentes à cultura afro-brasileira. Esse saber é transmitido oralmente de geração para geração e, apesar da necessidade de um sistema de educação formal, continua sendo valioso e relevante para eles. No entanto, com o ingresso destes no ensino escolar, esses conhecimentos estão sendo gradualmente abandonados e deixando de serem transmitidos. Trabalhar conceitos decoloniais, poderá ser extremamente útil para ajudar os estudantes pertencentes a estas matrizes étnicas a encontrarem um significado real ao que aprendem na escola e relacionarem com suas vidas cotidianas, proporcionando uma aprendizagem mais significativa.

Para realizar um estudo sobre os saberes matemáticos e suas relações culturais, levantou-se a seguinte questão: como o estudo decolonial relacionado às contribuições científicas das mulheres, pode colaborar para a criação de referenciais femininos nos Cursos Técnico Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Santa Catarina (IFSC) câmpus São Miguel do Oeste?

Assim, este estudo pretendeu conhecer e evidenciar os conhecimentos matemáticos dos povos originários e afro-brasileiros, sob a perspectiva decolonial, aplicada ao ensino da Matemática, cuja dinâmica de exclusão tem feito com que dentro da escola não haja discussão ou avaliação das diversas visões de mundo coexistentes.

2 APORTES TEÓRICOS

A Matemática é um conhecimento construído socialmente. Cada grupo ou cultura desenvolveu suas próprias práticas e regras matemáticas em resposta ao seu ambiente natural e social. Assim, o conhecimento matemático varia de acordo com os diferentes modos de vida e perspectivas de mundo de cada grupo, refletindo o seu patrimônio cultural. Portanto, não há uma única matemática universal, mas sim muitas formas de matemática.

No entanto, a educação tem demonstrado uma perspectiva etnocêntrica, visto que tanto os currículos quanto os livros didáticos e outros componentes educacionais têm se baseado principalmente nas características de grandes regiões metropolitanas, ignorando as particularidades das culturas indígenas, afro-brasileiras e outras culturas minoritárias presentes nas áreas rurais do país. Esta abordagem etnocêntrica da matemática tem predominado historicamente e tem influenciado de forma tendenciosa ou restritiva os processos de ensino e aprendizagem da matemática, especialmente no contexto das minorias étnicas (Parente; Mileo; Silva, 2022).

De modo geral, nessas comunidades, tem ocorrido um conflito de ordem metodológica, pois os estudantes desejam aprender de maneira integrada e utilizar o ambiente escolar de acordo com sua própria cultura e perspectiva de mundo. No entanto, a estrutura curricular que o professor aplica é distinta, já que trata as disciplinas de forma isolada e as aulas acontecem exclusivamente em sala de aula.

Assim, uma premissa que levou a este estudo foi a necessidade de questionar a exclusão (e equidade) no ensino da matemática para ambientes específicos, e, em particular, em contextos dos povos originários e afro-brasileiros. Além disso, outra das premissas norteadoras também foi a necessidade de oportunizar atividades que promovessem os aspectos étnicos e a contextualização da educação matemática com relevância cultural, como a etnomatemática.

O conceito de etnomatemática foi criado pelo professor e pesquisador em história da matemática e ciências, Ubiratan D'Ambrosio (2008), destacando que a diversidade de conhecimentos e práticas matemáticas no mundo surge da necessidade de entender e interagir

com o “etno”, ou seja, o ambiente ao redor. Deste modo, a etnomatemática é conhecida como um conjunto de técnicas para compreender matemática através de diferentes situações socioculturais, com o propósito melhorar o conhecimento em todos os níveis educacionais.

Há várias abordagens para promover a etnomatemática, sendo uma delas a educação STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática), que conecta diferentes disciplinas para oferecer uma perspectiva abrangente. Portanto, é fundamental incorporar a educação STEAM em pesquisas na área de etnomatemática, a fim de fortalecer o pensamento criativo e as habilidades matemáticas.

Ser alfabetizado em STEAM é ser capaz de identificar e aplicar os dois conhecimentos chave como formas de fazer, pensar, falar e sentir ciência, engenharia e matemática, então mais ou menos integrado, para entender, decidir e/ou atuar em problemas complexos e construir soluções criativas e inovadoras, aproveitando as sinergias e tecnologias pessoais disponível e criticamente, pensativo e valorizado (COUSO, 2017, p.25).

Portanto, uma educação STEAM possibilita compreender e usar conceitos fundamentais de ciência, engenharia e matemática de forma integrada, permitindo com que o estudante seja capaz de aplicar o conhecimento de maneiras práticas e reflexivas, envolvendo-se com esses campos de forma profunda e significativa. Além disso, incentiva-se o uso dessas habilidades para compreender e abordar desafios complexos, criando soluções inovadoras.

Atualmente, projetos relacionados a uma educação STEAM são cada vez mais reconhecidos como possibilidades para o desenvolvimento de oportunidades socioculturais que são componentes fundamentais de uma educação abrangente para todos os estudantes. É uma abordagem metadisciplinar definida como “a criação de uma disciplina baseada na integração de outros conhecimentos disciplinares em um novo “todo” (LANTZ, 2009, p. 1). Promovendo o avanço dos currículos escolares numa abordagem interdisciplinar que procura melhorar a aprendizagem, suscitando inovações locais e globais desenvolvidas em contextos socioculturais distintos.

Na metadisciplina o espelho é voltado aos estudantes que se observam e são vistos em seus potenciais e interesses, como co-responsáveis pelo desenvolvimento da disciplina, da metadisciplina, que se constrói enquanto é ministrada (Silva et al, 2018, p.1).

Da mesma forma, a interdisciplinaridade é uma estratégia metodológica de trabalho docente necessária ao ensino e à pesquisa, de modo a realizar uma análise interdisciplinar, mas que não constitui uma integração, mas sim uma pluri ou multidisciplinaridade. Assim, nas ciências exatas, as pesquisas em áreas STEAM integram um paradigma educacional coeso e holístico, em vez de ensinar ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática como Unidades Curriculares separadas e distintas.

A educação STEAM possibilita que os estudantes desenvolvam conhecimentos, atitudes e habilidades que lhes permitam identificar questões retiradas de situações da vida real e, em seguida, tirar conclusões baseadas em evidências sobre esses problemas. Esta abordagem incentiva uma compreensão mais profunda da ciência, tecnologia, engenharia, artes e matemática como formas de conhecimento humano relacionadas com a sua comunidade local.

2.1 Decolonialidade e etnomatemática

Uma abordagem decolonial cultiva o desafio da coexistência do múltiplo, sem interesses de hierarquização, para tornar evidente o caráter indecifrável e variado da condição humana. Diversas manifestações de colonialidade ainda marcam o cenário social, político, econômico e cultural das sociedades ao redor do mundo.

Neste cenário, a persistência da colonialidade não se restringe apenas aos imperialismos históricos ou à hegemonia do paradigma da modernidade na sua versão racionalista clássica, capitalista e iluminista (Ballestrin, 2017).

A colonialidade, assim como o conceito aristotélico, se manifesta de várias maneiras e, portanto, não é apenas uma questão do passado, mas um fenômeno renovado por novas formas de dominação que surgem no contexto do terceiro milênio (Toledo, 2021).

As características da colonialidade no século XXI não surgem por acaso, mas se baseiam nos vestígios epistêmicos e sócio estruturais da matriz colonial de poder. Esta colonialidade se adapta e se reinventa conforme as dinâmicas contemporâneas, manifestando-se em desafios humanitários, desigualdades crescentes, ameaças de guerra global, perda de princípios éticos e degradação ambiental (Toledo, 2021).

Assim, as abordagens descoloniais visam desconstruir o relato dominante sobre essas novas formas de colonialidade. A perspectiva decolonial, portanto, é um enfoque abrangente que entende a colonialidade como um processo histórico contínuo e em transformação, mas nunca completamente superado.

Neste cenário, as pedagogias decoloniais são vistas como fundamentais para transformar paradigmas e criar novas alternativas. Enquanto uma educação tradicional reforça o sujeito neoliberal, a abordagem decolonial promove a convivência de diversas perspectivas sem hierarquização, evidenciando a complexidade da condição humana (Dias; Abreu, 2019).

Assim, é crucial reconsiderar a relação entre educação e decolonialidade. Isso contribui para uma relevância pedagógica que vai além das demandas do mercado de trabalho ou de projetos de reformas educacionais específicas, retornando à base ética da humanidade, do cosmos, do vital e do ancestral. Esse retorno reflete a necessidade de um projeto educacional global que se adéque ao contexto histórico atual.

A perspectiva decolonial adotada neste estudo, examina como as ex-colônias interagem com os saberes matemáticos construídos e como a identidade pós-colonial é construída em meio a essas relações. A pós-colonialidade também explora a herança cultural e a influência das potências coloniais na literatura, arte e política das ex-colônias e isso se reflete nos conteúdos ensinados na escola.

Cabe aqui, fazer uma distinção dos conceitos de descolonialidade e decolonialidade, presentes em inúmeras pesquisas. A descolonialidade relaciona-se à abordagem teórica que busca desafiar e transformar as estruturas de poder coloniais que persistem na sociedade contemporânea (Zeifert; Agnoletto, 2019). Ela procura investigar a supressão do conhecimento indígena e afro-brasileiro, a opressão sistemática e a luta para libertar-se dessas estruturas de poder.

A decolonialidade, por sua vez, aborda a epistemologia colonial, a descolonização do conhecimento e a autodeterminação das comunidades colonizadas (Silveira, Nascimento,

Zalembessa, 2021). Este termo está relacionado à descolonialidade e tem como foco questionar as hierarquias coloniais e as estruturas de poder inerentes à modernidade ocidental, geralmente de resistência popular, camponesa e étnica.

A descolonização é um processo complexo que também deve ser reforçado através da escrita acadêmica de matemática, educação matemática, mas muito particularmente da etnomatemática. Causas de homogeneização, uma espécie de cegueira que invisibiliza o outro, aquele outro que contribui a partir de outras perspectivas, de outras experiências e outras vivências, a partir de modelos sentipensantes como o proposto neste estudo (Camargo *et al*, 2021).

Reconheço que o lugar de fala da autora, reside possivelmente na ancestralidade indígena e afro-brasileira, e que, apesar disso, meu imaginário social de identidade nacional foi influenciado pela negação do multiculturalismo e pela imposição de um poder cultural eurocêntrico, a partir do qual foi construído um discurso social de branquitude baseado na suposta ausência de miscigenação.

Tudo isso levou-a a reivindicar sua identidade e suas subjetividades diante da diversidade das diferenças e adaptá-las às realidades em que atua. Estamos diante de uma concepção de tempo-espço que minimiza o conhecimento dos antepassados, torna-os invisíveis e os descarta. Então, valeria a pena perguntar como o conhecimento ancestral e suas aproximações sejam elas matemáticas ou não, pode se tornar válido hoje, se um tipo de sujeito que aprende a desvalorizar atualmente a utilidade das descobertas de outras pessoas.

Foi então que comecei a investigar a matemática desenvolvida por estes povos. No caso dos povos originários, o conceito numérico como uma correspondência entre a quantidade a ser contada e os objetos associados à esta. Sejam gravetos, pedras ou mesmo penas de animais.

Com os números, tem-se a noção de tempo, que é contado principalmente observando os ciclos astronômicos utilizados pelas civilizações antigas - os do Sol e da Lua, surgindo daí as unidades básicas de tempo: dias, meses e anos. Ao combinar estas unidades, foram criados os primeiros calendários.

Compreender a passagem do tempo, significa conhecer o comportamento dos eventos da natureza, como as chuvas num ou vários anos, após 15 dias ou num único dia, o que lhes permitiu organizar e determinar o que fazer ou o que plantar durante uma determinada época agrícola.

Os povos originários observavam o comportamento dos animais e a floração de plantas e árvores. Por exemplo, se morassem em regiões serranas, sabiam que em um determinado ano não teria muita chuva porque os lagartos depositavam os ovos em aberturas verticais, pois isso conservaria a temperatura. No entanto, quando o faziam na horizontal, era sinal da presença de chuvas torrenciais.

É importante considerar sempre a cultura específica do povo originário que está sendo observado. Em algumas culturas, por exemplo, se você oferece uma quantidade de alimento para um amigo, ele te oferecerá o dobro e ainda é possível compartilhar entre os demais

membros da aldeia. Em relação aos saberes matemáticos, pode-se abordar os conteúdos a partir do uso de jogos, como o Jogo da Onça, por exemplo:

Figura 1: Jogo da onça



Fonte: Repositório da autora.

O jogo da onça foi trazido pelos portugueses e adaptado pelos indígenas. É um jogo de tabuleiro que consiste em encurralar a onça e evitar ser “pego” por ela. Pode ser utilizado para ensinar combinações de caminhos possíveis e probabilidade de vencer o jogo.

Outros conteúdos matemáticos que podem ser utilizados são sistemas de medidas, geometria plana e espacial. Alguns povos originários podem ainda não terem entrado em contato com instrumentos de medidas do Sistema Internacional de Medidas, e, para realização de uma atividade como a construção de suas casas, utilizam gravetos ou galhos para mensurar todas dimensões.

Figura 2: Tipo de casa indígena



Fonte: Repositório da autora.

O conhecimento espacial dos povos indígenas deve ser amplamente valorizado. A habilidade desses povos em traduzir e compartilhar seu saber com um público mais amplo revela que, antes da invasão portuguesa e do silenciamento imposto pelos processos coloniais, os povos originários já haviam desenvolvido avanços significativos em ciência e matemática, os quais aplicavam em suas práticas socioculturais e tradicionais.

Deste modo, para construção de suas casas, os conhecimentos matemáticos são ensinados através destas práticas, preservando o conhecimento cosmológico e espacial das

comunidade. Ao identificar os padrões geométricos, pode-se compreender melhor sua própria epistemologia. Do mesmo modo, a geometria também está presente em seu artesanato, como a confecção de cestos, pulseiras, colares, animais entalhados entre outros.

Cabe salientar que alguns povos originários de algumas regiões do mundo, foram deixados de fora da história da matemática, porque muitas das suas tradições foram transmitidas de boca em boca e depois perdidas em eventos perturbadores como o comércio de escravos da África.

Também foi conveniente para os europeus espalharem a ideia de que os povos que capturaram e escravizaram não eram inteligentes em nenhum sentido. No entanto, os registros de alguns escritos e outros ligados a artefatos históricos, dão uma visão da vida quotidiana, de que a matemática complexa sempre foi fundamental para as atividades das civilizações africanas, tal como sempre foi para as civilizações de outras regiões do mundo.

Algumas das evidências vêm de pessoas que estiveram em contato com escravos e proprietários de escravos. Por exemplo, os capitães europeus de navios de comércio de escravos maravilharam-se com a capacidade matemática dos comerciantes africanos que encontraram (Todão, 2024).

Salienta-se que, a matemática nos reinos africanos não era apenas um instrumento de cálculo e medição, mas também uma expressão da criatividade, inteligência e organização do povo africano na sua busca para compreender e transformar o mundo que os rodeia.

Os ensinamentos matemáticos apresentados no Papiro Rhind, por exemplo, foram fundamentais para a compreensão da evolução de conceitos matemáticos fundamentais, como multiplicação, divisão e cálculo de área, e demonstraram a sofisticação matemática alcançada pelos egípcios nos tempos antigos.

Os comerciantes do Mali utilizavam um sistema de numeração baseado no número 10, o que facilitava os cálculos matemáticos nas transações comerciais. Esse sistema permitiu que os comerciantes mantivessem registros precisos de suas transações, calculassem impostos e taxas comerciais com eficiência e realizassem operações matemáticas complexas com relativa facilidade (Todão, 2024).

A Universidade de Tombuctu, localizada no coração do império do Mali, era um centro de conhecimento e aprendizagem que atraiu acadêmicos e matemáticos de todo o continente africano. Durante o seu apogeu nos séculos XIII a XVI, a universidade tornou-se um importante centro de estudos matemáticos, onde teorias matemáticas avançadas foram ensinadas e desenvolvidas (Macedo, 2008).

Os matemáticos da Universidade de Tombuctu fizeram contribuições importantes ao campo da matemática, especialmente em áreas como geometria, aritmética e trigonometria. Seus conhecimentos matemáticos foram aplicados em diversas disciplinas, como astronomia, engenharia e cartografia, o que permitiu avanços significativos nessas áreas (Macedo, 2008).

O sistema de numeração Aksum baseava-se na combinação de barras e pontos, o que permitia representar quantidades de forma eficiente. Este sistema não só facilitou o cálculo das transações comerciais, mas também foi essencial para manter registros precisos dos bens e recursos do império. Graças a esta inovação matemática, o Império Aksum conseguiu consolidar o seu poder econômico e comercial na região, tornando-se um importante centro de troca de mercadorias entre África, Arábia e Índia (Todão, 2024).

Além do seu impacto no comércio, a matemática nos reinos africanos também desempenhou um papel crucial no desenvolvimento da arquitetura e da engenharia. A aplicação de princípios matemáticos na construção de monumentos, templos e edifícios demonstrou a profunda compreensão e habilidade matemática destas civilizações, deixando um legado duradouro que ainda pode ser visto nas estruturas arquitetônicas africanas (Todão, 2024).

O sistema de adivinhação Ifá, praticado pelo povo Yoruba na África Ocidental, é conhecido pela sua complexidade numérica e profunda ligação à matemática. No Ifá, cálculos matemáticos avançados e sistemas de numeração são utilizados para interpretar os sinais e símbolos apresentados. Os sacerdotes de Ifá, chamados babalawos, possuíam um conhecimento profundo dos números e do seu significado no contexto da adivinhação (Delfino et al, 2015).

Ifá é baseado em um sistema numérico binário, onde cada figura geométrica composta por pontos pode representar um número específico. Esses números são combinados e interpretados de acordo com um corpus de conhecimento matemático transmitido de geração em geração. Os cálculos matemáticos em Ifá não são usados apenas para prever o futuro, mas também para orientar na tomada de decisões, resolução de problemas e compreensão da complexidade do universo (Delfino et al, 2015).

Nos antigos reinos africanos, a matemática desempenhou um papel vital numa ampla variedade de aspectos da vida quotidiana. Um dos campos em que a matemática foi aplicada com destaque foi a agricultura e a gestão de recursos. Os agricultores africanos, com profundos conhecimentos matemáticos, desenvolveram técnicas avançadas para maximizar a produção de alimentos e garantir a sustentabilidade das suas culturas (Todão, 2024).

Graças à sua compreensão de conceitos matemáticos como geometria e aritmética, os agricultores africanos puderam planejar eficazmente a distribuição das suas culturas, calcular a quantidade de sementes necessárias por hectare, conceber sistemas de irrigação eficientes e prever colheitas com precisão. Esta capacidade de aplicar a matemática à agricultura permitiu que os reinos africanos prosperassem e mantivessem uma economia agrícola próspera ao longo dos séculos (Todão, 2024).

Assim como os povos originários, as primeiras formas de contagem utilizada pelos povos africanos utilizava objetos da natureza, como o osso lebombo e Ishango, conforme figura abaixo:

Figura 3: Ossos lebombo e Ishango



Fonte: Repositório da autora.

O osso lebombo é um artefato matemático mais antigo conhecido. É uma fíbula de babuíno de cerca de 35 mil anos atrás, na qual uma série de 29 entalhes foram feitos deliberadamente para calcular números e talvez também para medir as fases lunares. Foi descoberto em uma caverna nas montanhas Libombo, na Suazilândia. Os bosquímanos na Namíbia continuam a usar bastões semelhantes como calendários (Todão, 2024).

O osso Ishango é um artefato de 20.000 anos, feito por provavelmente por pescadores africanos e que podem remontar os primórdios da matemática, talvez antes que a matemática florescesse entre os sumérios e egípcios milhares de anos depois. Feito de osso de babuíno, com um pedaço de quartzo embutido em uma extremidade, o osso de Ishango foi encontrado na região do Congo. Parece uma régua de cálculo ou mesmo um calendário lunar (Todão, 2024).

A riqueza da cultura africana deve ser trazida para as salas de aula, especialmente quando estamos ensinando um conteúdo, cujas raízes pertencem às contribuições científicas destes povos. É preciso destacar que a África produziu e ainda produz conhecimentos matemáticos, fundamentais para a humanidade, tendo influenciado posteriormente a matemática do oriente médio e dos egípcios.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para o desenvolvimento desta pesquisa, utilizou a pesquisa documental que de acordo com Pádua (1997, p.62):

Pesquisa documental é aquela realizada a partir de documentos, contemporâneos ou retrospectivos, considerados cientificamente autênticos (não fraudados); tem sido largamente utilizada nas ciências sociais, na investigação histórica, a fim de descrever/comparar fatos sociais, estabelecendo suas características ou tendências [...].

A análise documental representa as informações de um documento em um registro estruturado, reduz todos os dados descritivos num esquema inequívoco. No caso deste trabalho, a análise dos dados utilizou a análise de conteúdo, tabelas de registro e classificação de categorias de análise.

4 RESULTADOS E ANÁLISES

O reconhecimento de que a matemática é socialmente construída e varia entre culturas é fundamental para desconstruir a noção de uma matemática universal e única. Ao longo da história, diferentes povos, em resposta às suas necessidades e ambientes, desenvolveram práticas matemáticas que refletiam seus modos de vida e cosmovisões. A etnomatemática surge como uma abordagem que reconhece essa diversidade de conhecimentos, destacando a importância de valorizar as formas de saber de povos originários e afrodescendentes, cuja contribuição foi historicamente marginalizada no contexto educacional. Essa diversidade cultural é fundamental para um entendimento mais abrangente e inclusivo da matemática.

No entanto, a educação formal, em sua maioria, tem sido marcada por uma visão etnocêntrica, onde currículos e práticas pedagógicas são dominados por uma perspectiva eurocêntrica. Essa abordagem homogeneizadora negligencia as particularidades culturais de povos indígenas, afro-brasileiros e outras minorias étnicas. Como resultado, os estudantes dessas comunidades enfrentam um conflito metodológico, pois suas tradições culturais e perspectivas de mundo não são integradas ao ensino de disciplinas como a matemática. O desafio, então, é criar currículos que reflitam as realidades culturais desses grupos, promovendo uma educação que seja mais equitativa e inclusiva.

A abordagem da etnomatemática, introduzida por Ubiratan D'Ambrosio, propõe justamente essa integração entre práticas matemáticas e contextos socioculturais diversos. Por meio dela, busca-se não apenas reconhecer, mas também incorporar os saberes matemáticos que emergem de diferentes grupos, fomentando a inclusão e a valorização de suas culturas no

ambiente escolar. A educação STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática) surge como uma proposta interdisciplinar que pode fortalecer essa perspectiva, conectando saberes de forma integrada e promovendo o desenvolvimento criativo e inovador dos estudantes.

A perspectiva decolonial é igualmente crucial nesse debate, ao questionar as estruturas de poder e conhecimento estabelecidas pelo colonialismo. A colonialidade continua a influenciar práticas educacionais e epistemológicas, promovendo uma hierarquia de saberes que privilegia a ciência ocidental em detrimento dos conhecimentos ancestrais. As pedagogias decoloniais propõem a valorização de múltiplas formas de conhecimento, reconhecendo a importância de práticas matemáticas e culturais tradicionais, como as desenvolvidas por povos indígenas e afrodescendentes, que possuem seus próprios métodos de ensino e entendimento do mundo.

Portanto, para promover uma educação matemática mais equitativa e inclusiva, é essencial adotar uma perspectiva decolonial que reconheça e valorize a diversidade de saberes. Incorporar a etnomatemática e a educação STEAM em contextos educacionais não só enriquece o processo de ensino-aprendizagem, mas também contribui para a formação de estudantes críticos e criativos, capazes de enfrentar desafios complexos com soluções inovadoras, informadas por uma multiplicidade de perspectivas culturais e históricas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONTRIBUIÇÕES

As discussões apresentadas ao longo deste trabalho revelam a importância de uma abordagem educativa que vá além dos paradigmas eurocêntricos tradicionais, reconhecendo e valorizando as diversas práticas matemáticas e culturais desenvolvidas por diferentes povos. A noção de que a matemática é socialmente construída e varia entre culturas desafia a visão universalista e homogênea da disciplina, destacando a relevância da etnomatemática como uma ferramenta pedagógica que respeita e integra os saberes tradicionais de comunidades indígenas, afro-brasileiras e outras minorias étnicas.

Nesse sentido, as pedagogias decoloniais e a educação STEAM oferecem caminhos promissores para a construção de uma educação matemática mais inclusiva e equitativa. Ao propor a integração de conhecimentos científicos, tecnológicos, artísticos e matemáticos com base em contextos socioculturais específicos, essas abordagens permitem que os estudantes desenvolvam uma compreensão mais profunda e crítica da realidade, favorecendo a resolução criativa de problemas complexos e a valorização de suas próprias culturas e experiências.

É evidente que a educação, especialmente no campo da matemática, deve ser repensada para romper com estruturas coloniais e hegemônicas, abrindo espaço para uma diversidade de saberes e práticas. As contribuições históricas de povos originários e africanos, muitas vezes invisibilizadas, podem e devem ser recuperadas, não apenas como parte de um resgate histórico, mas como elementos centrais na construção de currículos que dialoguem com a realidade dos estudantes.

Assim, conclui-se que uma educação matemática transformadora deve ser pautada pela inclusão de perspectivas plurais e interculturais, que promovam tanto o respeito às diferenças quanto a equidade de oportunidades. Somente por meio de uma abordagem decolonial e interdisciplinar, que considere as vivências e tradições culturais de todos os grupos sociais, será possível construir uma educação mais justa, capaz de formar indivíduos

críticos e criativos, preparados para enfrentar os desafios do mundo contemporâneo de maneira inovadora e ética.

REFERÊNCIAS

BALLESTRIN, L. M. A. Modernidade/colonialidade sem “imperialidade”? O elo perdido do giro decolonial. 2017. **rev. ciênc. sociais**. v. 60. Nº. 2. Apr-Jun, 2017.

CAMARGO, D. R. *et al.* **Psicossociologia com comunidades: abordagens *sentipensantes* como emergência na América Latina**. *Pesqui. prá. psicossociais* [online]. 2021, vol.16, n.2, pp.1-17.

COUSO, D. Per a què estem a STEM? Un intent de definir l'alfabetització STEM per a tothom i amb valors. *Ciències: revista del professorat de ciències de Primària i Secundària*, n. 34, pág. 22-30, 2017.

DIAS, A. ABREU, W. F. Por uma didática decolonial: aproximações e teóricas e elementos categoriais. **Rev. Diálogo Educ.** Curitiba, v. 19, n. 62, p. 1216-1233, jul/set. 2019.

D'AMBRÓSIO, U. **O programa Etnomatemático**: Uma síntese. *Acta Scientia*, v.10, n.1, Jan/jun.2008.

PÁDUA, E. M. M de. **Metodologia da pesquisa**: abordagem teórico-prática. 2. ed. Editora Papirus. Campinas, 1997.

PARENTE, Francilene de Aguiar; MILEO, Irlanda do Socorro de Oliveira e SILVA, Luciana Costa da. CULTURAS SILENCIADAS NA AMAZÔNIA: A LEI Nº 11.645/2008 E A TEMÁTICA INDÍGENA NO LIVRO DIDÁTICO DE HISTÓRIA. **R. Educ. Públ.** [online]. 2022, vol.31. Disponível em: <http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2238-20972022000100146&lng=pt&nrm=iso>. Epub 09-Dez-2022. ISSN 2238-2097.

SILVA, A L. S. V. *et al.* **Metadisciplina na inter-relação entre o design e a educação**. P&D, 2018.

SILVEIRA, J. I; NASCIMENTO, S. L; ZALEMBESSA, S. Colonialidade e decolonialidade na crítica ao racismo e às violações: para refletir sobre os desafios educação em direitos humanos. **Educ. rev.** v.37, 2021.

TODÃO, J. **A origem africana da Matemática**. Editora Ananse: São Paulo, 2024.

TOLEDO, A. **Perspectivas pós-coloniais e decoloniais em relações internacionais**. Salvador: EDUFBA, 2021.

ZEIFERT, A. P. B; AGNOLETTI, V. O pensamento descolonial e a teoria crítica dos direitos humanos: saberes e dignidades nas sociedades latino-americanas. **Periódicos UFMA**. vol. 9, nº. 26, p.197-218, 2019.