



**INSTITUTO
FEDERAL**
Paraíba

Campus
Cajazeiras

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
CAMPUS CAJAZEIRAS
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

WANESSA GOMES DANTAS

**ABORDAGENS ETNOMATEMÁTICAS:
ENTRE A EDUCAÇÃO E A CULTURA**

CAJAZEIRAS-PB

2024

WANESSA GOMES DANTAS

**ABORDAGENS ETNOMATEMÁTICAS:
ENTRE A EDUCAÇÃO E A CULTURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Orientador(a): Profa. Dra. Ana Paula da Cruz Pereira de Moares

CAJAZEIRAS-PB

2024

WANESSA GOMES DANTAS

**ABORDAGENS ETNOMATEMÁTICAS:
ENTRE A EDUCAÇÃO E A CULTURA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Matemática.

Data de aprovação: 06/02/2024

Banca Examinadora:

Documento assinado digitalmente
 ANA PAULA DA CRUZ PEREIRA DE MORAES
Data: 21/02/2024 10:52:11-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. Ana Paula da Cruz Pereira de Moares
Orientadora
Instituto Federal da Paraíba – IFPB

Documento assinado digitalmente
 KISSIA CARVALHO
Data: 22/02/2024 21:50:20-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Me. Kissia Carvalho
Instituto Federal da Paraíba – IFPB

Documento assinado digitalmente
 LUCIENE DO CARMO SANTOS
Data: 23/02/2024 10:37:56-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Esp. Luciene do Carmo Santos
Universidade Estadual da Paraíba – PPGCEM/UEPB

IFPB / Campus Cajazeiras
Coordenação de Biblioteca
Biblioteca Prof. Ribamar da Silva
Catalogação na fonte: Cícero Luciano Félix CRB-15/750

D192a	<p>Dantas, Wanessa Gomes. Abordagens etnomatemáticas : entre a educação e a cultura / Wanessa Gomes Dantas.– 2024.</p> <p>48f. : il.</p> <p>Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Cajazeiras, 2024.</p> <p>Orientador(a): Prof^a. Dra. Ana Paula da Cruz Pereira de Moraes.</p> <p>1. Etnomatemática. 2. Educação matemática. 3. Matemática - Estudo cultural. 4. Ensino de matemática. I. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. II. Título.</p>
-------	--

IFPB/CZ

CDU: 51:396(043.2)

À minha mãe, Givanilda Gomes Dantas, minha eterna inspiração, mulher cuja força, coragem e dedicação contínuas são uma fonte constante de motivação para mim, DEDICO.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, expresso meu agradecimento a Deus, cujo direcionamento, força e sabedoria foram fundamentais para superar os desafios na elaboração deste trabalho bem como ao longo do curso e da minha jornada pessoal.

Quero expressar especial agradecimento:

Aos meus pais, Givanilda Gomes Dantas e José Gonçalves Dantas, pelo amor incondicional e apoio incansável.

Ao meu irmão João Miguel, por trazer novas perspectivas à minha jornada.

Ao meu companheiro Walison, por todo amor, incentivo constante e apoio nos momentos mais difíceis.

Enfim, a toda minha família, pela presença essencial ao longo deste percurso.

Também de forma especial, minha profunda gratidão a minha orientadora Profa. Dra. Ana Paula da Cruz Pereira de Moraes, pela orientação dedicada, por sua paciência, atributos essenciais em um orientador e que fazem toda a diferença em nossa produção acadêmica e envolvimento com o curso, além de suas valiosas contribuições para a realização deste trabalho. Foi uma honra trabalhar com alguém tão humano e empático.

Quero ainda agradecer a minhas amigas, Maria Lavínia, pelos momentos preciosos de compartilhamentos de ideias, de sentimentos e de desafios, além de úteis conselhos ao longo de quase uma década; a Elineide Ferreira, por sua presença constante, tornando meus anos acadêmicos mais leves, e a Wenia Borges, cuja contribuição foi fundamental em minha vida acadêmica e pessoal.

Agradeço a todos os amigos que fizeram parte deste caminho.

Por último, estendo meus sinceros agradecimentos a todos que, de maneira direta ou indireta, colaboraram para minha formação e para a realização deste trabalho.

*Ensinar não é transferir conhecimento, mas
criar as possibilidades para a sua própria
produção ou a sua construção.*

Paulo Freire

RESUMO

Este trabalho explora as abordagens Etnomatemáticas e sua interseção com a educação matemática e a cultura, reconhecendo sua profunda influência contextual. Neste sentido, sua problemática orbita em entender como se categorizam as principais contribuições da Etnomatemática, tanto no campo de pesquisa como instrumento de ensino e aprendizagem. O objetivo geral desta investigação consiste, portanto, em realizar uma revisão bibliográfica de artigos acadêmicos, evidenciando os conceitos e fundamentos da Etnomatemática. Como objetivos específicos, definimos: i) realizar leitura e revisão das teorias relacionadas à Etnomatemática; ii) propor uma categorização de apresentação da Etnomatemática, com base em sua epistemologia e aplicações; iii) organizar os artigos selecionados dentro das categorias propostas. Para embasar teoricamente esta pesquisa, utilizaram-se os principais alicerces teóricos de D'Ambrosio na teoria da Etnomatemática, seguido do apoio da Pedagogia Libertadora de Paulo Freire e das contribuições de Knijnik, além de outros estudiosos de mesma importância. A metodologia adotada, emprega uma revisão sistemática de artigos na Base de Dados Nacional Científica (SciELO Brasil), utilizando métodos qualitativos para a seleção de estudos por descritores nos campos de título, resumo e palavras-chave. Os artigos selecionados foram produzidos entre os anos de 1999 e 2022. Discute-se, nesta pesquisa a importância da valorização da diversidade cultural no contexto do ensino da matemática, enfatizando o papel ativo dos alunos na construção do conhecimento matemático. Por fim, esta pesquisa permitiu identificar a abrangência e a variedade dos conhecimentos matemáticos encontrados em distintas culturas ao redor do mundo, destacando a importância fundamental de reconhecer e valorizar a multiplicidade de abordagens e perspectivas no campo da matemática e seu ensino

Palavras-chave: Conhecimento; Cultura; Educação; Etnomatemática.

ABSTRACT

This study delves into Ethnomathematics' approaches and their intersection with mathematics education and culture, acknowledging their profound contextual influence. The central concern revolves around comprehending the categorization of Ethnomathematics' primary contributions, both as a research field and as a tool for teaching and learning. The overarching goal of this investigation is to conduct a literature review of scholarly articles, elucidating the concepts and foundations of Ethnomathematics. Specific objectives outlined encompass: i) conducting a thorough review of theories related to Ethnomathematics; ii) proposing a categorization framework for presenting Ethnomathematics based on its epistemology and applications; iii) organizing selected articles within the proposed categories. The theoretical underpinning of this research draws upon D'Ambrosio's foundational theories in Ethnomathematics, supplemented by the support of Paulo Freire's Pedagogy of Liberation and Knijnik's contributions, along with equally significant scholars. The methodology adopted involves a systematic review of articles within the Scientific Electronic Library Online (SciELO Brazil), utilizing qualitative methods for study selection based on descriptors in the title, abstract, and keywords. The selected articles span from 1999 to 2022. This research deliberates on the importance of cultural diversity appreciation within the context of mathematics education, emphasizing the active role of students in constructing mathematical knowledge. Ultimately, this investigation identifies the breadth and variety of mathematical knowledge found across diverse cultures worldwide, underscoring the fundamental importance of recognizing and valuing the multiplicity of approaches and perspectives in the field of mathematics and its pedagogy.

Keywords: Knowledge; Culture; Education; Ethnomathematics.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Artigos selecionados para análise	22
Quadro 2 – Caracterização dos arquivos de acordo com, categoria, título, autoria e ano de publicação	26

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
2. REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1 O Conceito de Etnomatemática Geral	15
2.2 A Etnomatemática e sua Relação com a Educação Libertadora	18
3 METODOLOGIA	22
4 RESULTADOS	26
4.1 Relacionando os objetivos dos artigos selecionados às categorias propostas	28
4.1.1 Primeira Categoria – Conceito Geral da Etnomatemática.....	28
4.1.2 Segunda Categoria – Metodologia aplicada da Etnomatemática para a leitura da realidade.....	30
4.1.3 Terceira Categoria – Etnomatemática como ferramenta para a Educação Matemática.....	33
5 DISCUSSÃO	37
CONSIDERAÇÕES FINAIS	43
REFERÊNCIAS	45

1. INTRODUÇÃO

A matemática é uma disciplina fundamental em diversas áreas do conhecimento, ela fornece ferramentas para a análise e resolução de problemas complexos, ajudando a compreender o mundo ao nosso redor. Além disso, a matemática oferece uma linguagem precisa, que permite a comunicação de ideias e conceitos de forma clara e consistente. Ela possui um conjunto de regras e princípios que garantem a validade dos raciocínios e dos resultados obtidos. A matemática é uma ciência que provoca o desenvolvimento do pensamento crítico, da capacidade de abstração, do raciocínio lógico e da criatividade. Ela desafia os estudantes a explorarem diferentes estratégias de resolução de problemas, incentivando o pensamento independente e a busca por soluções inovadoras.

Em resumo, a matemática é uma ciência essencial que nos ajuda a compreender e interpretar o mundo ao nosso redor, proporcionando importantes ferramentas para a resolução de problemas das mais diversas áreas. É uma disciplina em constante evolução, que sempre estará presente em qualquer hora e em qualquer lugar. Finalmente, a matemática é utilizada na nossa vida cotidiana de muitas maneiras, desde simples cálculos quando fazemos compras no supermercado até à aplicação de modelos matemáticos sofisticados para prever o comportamento de sistemas complexos como o clima ou o mercado financeiro.

Segundo D'Ambrosio (2018) não importa se é uma situação-problema do dia a dia, ou uma compreensão de fenômenos sociais e naturais. Cada forma de vida possui maneiras diferentes de resolver problemas. Reconhecer isto, significa afirmar que cada cultura tem seus próprios costumes e, como resultado, tem sua própria forma de fazer matemática. Portanto, a Etnomatemática surge da necessidade de compreender as práticas matemáticas de diferentes culturas.

Etnomatemática é a matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de uma certa faixa etária, sociedades indígenas, e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos. (D'Ambrosio, 2011, p. 6).

Isso significa que todo grupo tem sua própria forma de utilizar um determinado método matemático, levando em consideração suas particularidades e conhecimentos

específicos. Nesse sentido, podemos notar que a matemática estará ligada ao cotidiano de cada grupo, por exemplo, um homem do campo utiliza suas noções de medidas para conseguir medir a distância correta para a plantação de milho, ou um pedreiro que usa dos seus conhecimentos para estabelecer a quantidade de material necessária para um determinado trabalho.

É importante ressaltar que a matemática é uma disciplina vasta e ancestral, com vestígios presentes em culturas antigas. Compreender como o conhecimento matemático é construído e sistematizado pelo ser humano é fundamental. A Etnomatemática reconhece a diversidade de abordagens matemáticas, evidenciando que os conceitos nesse campo podem ser moldados historicamente. Por conseguinte, familiarizar-se com a Etnomatemática e suas perspectivas é crucial para qualquer pessoa, especialmente para os professores de matemática. Isso porque a Etnomatemática contribui significativamente para uma compreensão mais ampla tanto da matemática acadêmica quanto da não acadêmica.

Diante da profundidade do tema abordado e da necessidade de compreender suas implicações, o presente trabalho propõe-se a investigar a seguinte questão central: Como se categoriza as principais contribuições da Etnomatemática para o processo de ensino e aprendizagem da matemática no ambiente escolar e cultural?

Com o propósito de aprofundar a compreensão sobre a abordagem da Etnomatemática. O objetivo geral deste trabalho é apresentar os conceitos, fundamentos e aplicação da Etnomatemática, a partir de uma revisão bibliográfica de autores dessa ciência e buscar sua presença em um *corpus* específico – artigos acadêmicos. Para alcançar tal propósito, delineamos objetivos específicos: realizar a leitura e revisão das teorias relacionadas à Etnomatemática; selecionar artigos científicos na plataforma Scielo que abordem o tema de 1999 a 2022; propor uma categorização para a exposição da Etnomatemática baseada em sua epistemologia e aplicações; organizar os artigos selecionados - *corpus* deste estudo - dentro das categorias propostas, a fim de que estas funcionem como filtro para sua identificação, com base em seus objetivos e propósitos.

Neste estudo, optamos por uma metodologia que se baseia em uma revisão sistemática da literatura, utilizando uma abordagem qualitativa com objetivos descritivos. O intuito é realizar um mapeamento e uma análise detalhada da

Etnomatemática, tomando como base artigos já publicados. A seleção dessas publicações foi realizada na Base de Dados Nacional Científica (SciELO Brasil), por meio de buscas utilizando descritores presentes em diferentes campos de registro, como título, resumo e palavras-chave.

Este trabalho está dividido em cinco seções distintas. A primeira oferece uma visão panorâmica da área de estudo, introduzindo o tema principal e sua relevância. Na sequência, a segunda seção detalha os princípios teóricos da pesquisa, discutindo as concepções da Etnomatemática de maneira abrangente e explorando a possível interconexão entre a pedagogia libertadora e a Etnomatemática, destacando suas similaridades e diferenças.

A terceira seção aborda os procedimentos de coleta e análise de dados utilizados na estruturação deste trabalho. Em seguida, a quarta seção apresenta os resultados da pesquisa, juntamente com a análise e interpretação dos dados selecionados. Por fim, a quinta seção realiza uma análise mais aprofundada dos resultados obtidos, explorando suas implicações e desdobramentos.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Nesta seção, aprofundaremos os princípios teóricos que norteiam esta pesquisa. Inicialmente, abordaremos o conceito amplo de Etnomatemática sob a perspectiva dos autores selecionados. Em seguida, adentraremos na discussão da interligação entre a Etnomatemática e a Educação Libertadora.

2.1 O Conceito de Etnomatemática Geral

É fascinante como a Matemática está entrelaçada com a história da humanidade e suas necessidades básicas. A capacidade de quantificar e compreender o ambiente circundante foi fundamental para o desenvolvimento das primeiras sociedades humanas. Os primeiros humanos criaram métodos simples de contagem, medição e padrões numéricos para resolver problemas práticos do dia a dia – a observação dos ciclos lunares, por exemplo, levou ao desenvolvimento dos calendários, instrumentos fundamentais para acompanhar as estações, logo de importância crucial para a agricultura e para o planejamento de várias atividades.

À vista disso, surge a necessidade de se compreenderem essas práticas matemáticas que vêm de diferentes grupos. De início e ao considerar a diversidade de experiências e perspectivas existentes na matemática, já podemos afirmar que a matemática não é uma entidade estática ou universal, mas sim dinâmica e influenciável pelo contexto cultural. Isso significa dizer que diferentes grupos podem ter métodos próprios de contar, medir, resolver problemas ou interpretar conceitos matemáticos, todos eles validados dentro de seu próprio contexto cultural.

Na década de 1970, houve um importante movimento de escolas no campo da educação matemática que desafiou as abordagens modernas dessa ciência as quais a promoviam a partir de uma visão única e universal, ignorando, pois, as várias formas de conhecimento matemático que existem na sociedade. Essas escolas de pensamento em educação matemática começaram a perceber a necessidade de se reconhecerem e se valorizarem outros tipos de conhecimento matemático que não estavam incluídos nas abordagens tradicionais. Ocorreu, assim, uma mudança de perspectiva que deu expressão e significado a outros saberes matemáticos presentes

nas experiências e práticas cotidianas de diversos grupos sociais, como pescadores, vendedores, cozinheiros, pedreiros etc. (Valéria, 2020).

As contribuições matemáticas envolvidas nessas atividades e ocupações foram reconhecidas com a compreensão de que esse acervo é válido e também relevante para o ensino e a aprendizagem da matemática. Essa abertura para diferentes formas de conhecimento matemático é um pilar do surgimento da Etnomatemática e de outras abordagens na educação matemática que visam incluir e valorizar a diversidade de práticas e conhecimentos matemáticos existentes na sociedade, indo além da visão limitada de uma única e absoluta matemática.

O termo "Etnomatemática" foi consolidado pelo matemático brasileiro Ubiratan D'Ambrosio na década de 1980. Ele e outros estudiosos de todo o mundo começaram a desafiar a visão tradicional de que a matemática era uma disciplina universal e objetiva, desligada de contextos culturais. Esses pesquisadores perceberam que a matemática ensinada nas instituições escolares refletia majoritariamente uma perspectiva eurocêntrica, ignorando as valiosas contribuições matemáticas de diferentes culturas e práticas presentes em variados grupos étnicos e sociais.

Diante dessa percepção, nasce a Etnomatemática, visando ao reconhecimento e valorização das diferentes formas de conhecimento matemático presentes em diversas culturas ao redor do mundo. Segundo D'Ambrosio (2011), o maior fundamento da Etnomatemática é a tentativa de compreender o conhecimento e a ação da matemática ao longo da história humana e sua aplicação ao contexto de diversas classes, comunidades e países.

Para uma melhor compreensão, D'Ambrosio chega a uma definição da palavra Etnomatemática. Essa definição destaca a conexão entre as diversas dimensões da vida humana e do conhecimento matemático dentro de diferentes contextos culturais.

A palavra etnomatemática, como eu a concebo, é composta de três raízes: etno, e por etno entendo os diversos ambientes (o social, o cultural, a natureza, e todo mais); matema significando explicar, entender, ensinar, lidar com; tica, que lembra a palavra grega tecné, que se refere a artes, técnicas, maneiras. Portanto, sintetizando essas três raízes, temos etno+matema+tica, ou etnomatemática, que, portanto, significa o conjunto de artes, técnicas de explicar e de entender, de lidar com o ambiente social, cultural e natural, desenvolvido por distintos grupos culturais (D'Ambrosio, 2008, p. 8, sic).

Dessa forma, a síntese das três raízes etno/matema/tica, ressalta que a Etnomatemática é um conjunto de práticas, conhecimentos e abordagens matemáticas desenvolvidos por diferentes grupos culturais para explicar, entender e lidar com os diversos âmbitos sociais, culturais e naturais em que estão inseridos. Essa definição ampla e inclusiva destaca a riqueza e diversidade do conhecimento matemático em um contexto cultural mais amplo.

D'Ambrosio (2008) ressalta que a metodologia para trabalhar com Etnomatemática diz respeito, sobretudo, à habilidade de explorar e analisar os costumes de comunidades e povos distintos, não especificamente indígenas ou quilombolas. Esses questionamentos não se limitam a nenhum grupo específico, mas visam compreender e apreciar a variedade de representações matemáticas que existem em diferentes culturas. Isto envolve um exame cuidadoso das práticas matemáticas cotidianas de diferentes grupos e análises detalhadas para contextualizar e compreender o significado e a relevância dessas práticas em contextos culturais específicos.

O principal objetivo do Programa Etnomatemática, criado por D'Ambrosio, é analisar como os humanos desenvolveram, organizaram e compartilharam formas e técnicas de arte ao longo da evolução. D'Ambrosio (2006) argumenta que estas formas de conhecimento não se limitam à matemática, mas incluem uma variedade de expressões culturais e tecnológicas, e são concebidas para nos ajudar a compreender, explicar e lidar com os nossos ambientes naturais, sociais e culturais, independentemente da proximidade ou distância. Além disso, o programa reconhece e promove os direitos e capacidades dos seres humanos para modificar esses ambientes conforme necessário.

A Etnomatemática abarca diversas facetas. D'Ambrosio (2011) explora algumas delas. Vejamo-las, então, chamadas a seguir de dimensões:

- dimensão conceitual, que engloba a união entre a realidade natural e a realidade percebida por cada indivíduo, além do conhecimento acumulado;
- dimensão histórica – aborda o desenvolvimento e aplicação de conceitos matemáticos por distintas culturas ao longo do tempo;

- dimensão cognitiva, esta se concentra na compreensão dos processos mentais e estratégias envolvidas nas práticas matemáticas em diferentes grupos culturais;
- também se evidencia uma dimensão epistemológica, relacionada à compreensão dos alicerces dos conhecimentos e práticas matemáticas em uma cultura.
- e dimensão política, a qual se volta para a análise das dinâmicas de poder e a utilização das práticas matemáticas para capacitar ou marginalizar grupos sociais específicos.
- Paralelamente à dimensão política, encontra-se a dimensão educacional – esta busca reformular o ensino da matemática, reconhecendo e integrando as diversas perspectivas culturais na sala de aula, enfatizando a valorização da diversidade e sua conexão com a realidade (D'Ambrosio, 2011).

É importante evidenciar que “O pensamento etnomatemático está centralmente interessado em examinar as práticas de fora da escola associadas a racionalidades que não são idênticas à racionalidade que impera na Matemática Escolar” (Knijnik *et al.*, 2012, p. 18). Esta prática está associada a uma racionalidade diferente da racionalidade principal da matemática escolar.

O pensamento Etnomatemático procura compreender e avaliar as diversas formas de conhecimento matemático encontradas em diversos contextos culturais, reconhecendo que a prática matemática não é uniforme e que a racionalidade matemática não se limita ou é exclusiva da matemática escolar tradicional – envolve o estudo e a apreciação de uma variedade de raciocínios matemáticos encontrados em diversos contextos sociais, culturais e históricos e questiona ideias sobre a maneira “correta” de raciocinar matematicamente.

2.2 A Etnomatemática e sua Relação com a Educação Libertadora

A Educação Matemática é um campo da Educação que se dedica ao ensino e à aprendizagem dos conceitos matemáticos. Mais do que simplesmente transmitir informações sobre números, operações e fórmulas, seu propósito é cultivar

habilidades de raciocínio lógico, resolução de problemas e aplicação prática desses conceitos.

Seus objetivos vão além da compreensão dos conceitos básicos. Eles se estendem ao desenvolvimento do pensamento crítico para enfrentar desafios tanto matemáticos quanto do cotidiano. Valoriza-se a aplicação prática dos conceitos em situações reais, buscando-se contextualizá-los. Além disso, a inclusão e a diversidade são priorizadas, visando a métodos de ensino adaptados às necessidades individuais dos alunos. Isso cria um ambiente acolhedor e inclusivo, que respeita e abraça a variedade de estilos de aprendizagem.

Ao longo do tempo, a Educação Matemática tem passado por transformações profundas, afastando-se de um modelo que priorizava a simples memorização de fórmulas e processos, para abraçar uma abordagem mais focada na compreensão dos conceitos, no desenvolvimento do raciocínio crítico e na aplicação prática desses conhecimentos. Esse quadro mais amplo revela o objetivo da Educação Matemática de equipar os alunos não apenas com informações numéricas, mas também com habilidades fundamentais que extrapolam os limites acadêmicos, preparando-os para desafios presentes em suas vidas.

Neste sentido, “A matemática contextualizada se mostra como mais um recurso para solucionar problemas novos que, tendo se originado da outra cultura, chegam exigindo os instrumentos intelectuais dessa outra cultura.” (D’Ambrosio, 2011, p. 80). O autor destaca a importância de se acessarem os instrumentos intelectuais e conceituais de diferentes culturas ao se enfrentarem situações ou problemas delas provenientes. Isso é crucial para compreendê-los e solucioná-los de maneira apropriada. Assim, surge a necessidade de uma abordagem mais ampla da matemática, que não se restrinja a um conjunto estático de conceitos e técnicas, mas reconheça a relevância de situar essa disciplina em variados contextos culturais.

Essa perspectiva converge para a visão de Paulo Freire (1987), estudioso que, ao defender uma educação libertadora, enfatiza a capacidade de empoderar os alunos para compreenderem e valorizarem profundamente sua própria cultura. Ele ressalta que essa abordagem educacional não apenas promove essa valorização, mas também propicia o desenvolvimento de uma consciência crítica em relação a diferentes culturas, sem perpetuar hierarquias ou preconceitos. Freire destaca a

importância fundamental desse modelo educativo na construção de indivíduos reflexivos e engajados com uma visão plural e inclusiva do mundo.

Em suas palavras “A leitura do mundo precede a leitura da palavra, daí que a posterior leitura desta não possa prescindir da continuidade da leitura daquele”. (Freire, 1989, p. 9). Como retrata o autor, a interpretação da realidade social, cultural e política é essencial para contextualizar e enriquecer a leitura e compreensão dos textos escritos.

O propósito de se estabelecerem conexões entre a educação e a experiência dos alunos, como evidenciado na importância da leitura e interpretação do mundo, dialoga diretamente com o desafio apontado por D'Ambrosio (2011) na educação contemporânea, o qual destaca a necessidade premente de compreender a singularidade de cada estudante, argumentando que, entre outros aspectos, as capacidades cognitivas não seguem um padrão linear, estável e uniforme entre os indivíduos. Essa análise reforça a ideia de que o desenvolvimento do conhecimento e da consciência crítica do aluno é intrinsecamente conectado à compreensão de sua diversidade cognitiva.

As abordagens educacionais convencionais frequentemente adotam um modelo uniforme, pressupondo que todos os alunos aprendem da mesma maneira, no mesmo ritmo e com os mesmos métodos. Essa abordagem, entretanto, ignora a diversidade de estilos de aprendizagem, ritmos e habilidades cognitivas presentes em cada aluno, o que pode limitar seu potencial de aprendizado. Assim, D'Ambrosio enfatiza a importância de se reconhecer a individualidade cognitiva como base para uma abordagem educacional mais eficaz e inclusiva, capaz de se adaptar aos distintos estilos, ritmos e necessidades de aprendizagem dos alunos.

Ao focar no desenvolvimento de uma educação mais adequada e inclusiva, a Educação Libertadora propõe uma ruptura com o modelo tradicional de ensino, que muitas vezes é centrado na memorização e na reprodução passiva de informações. A abordagem freiriana visa não só a busca por uma sociedade mais justa e igualitária, mas também a promoção de uma educação adaptada às necessidades individuais dos alunos, mais inclusiva e adequada a seus padrões socioculturais.

Isso se confirma em seu livro “A Pedagogia do Oprimido”, obra em que Paulo Freire destaca sua natureza profundamente enraizada na luta pela autonomia. Assim diz o autor:

A pedagogia do oprimido que, no fundo, é a pedagogia dos homens empenhando-se na luta por sua libertação, tem suas raízes aí. E tem que ter nos próprios oprimidos, que se saibam ou comecem criticamente a saber-se oprimidos, um dos seus sujeitos (Freire, 1987, p. 22).

Freire enfatiza a importância de os oprimidos se verem como sujeitos centrais desse processo, destacando a necessidade de sua conscientização crítica sobre a própria condição de opressão para promover a transformação.

Em síntese, a Etnomatemática e a Educação Libertadora estão conectadas por sua visão crítica e transformadora da educação. Ao reconhecer e valorizar os conhecimentos matemáticos presentes em diferentes culturas, a Etnomatemática propõe uma abordagem educacional que incorpora as práticas matemáticas presentes nas comunidades, respeitando a diversidade cultural. Por sua vez, a Educação Libertadora, conforme proposta por Paulo Freire, busca a libertação dos oprimidos por meio da conscientização, da reflexão crítica e da ação transformadora. Em sua teoria, o autor enfatiza a importância de uma educação que não apenas transmita conhecimento, mas que também seja sensível às realidades dos educandos, promovendo uma visão crítica e sua participação ativa na sociedade.

A relação entre essas abordagens reside na busca por uma educação mais contextualizada, inclusiva e libertadora. Ambas reconhecem a importância de se valorizarem os saberes locais, as experiências culturais dos estudantes e a necessidade de uma educação que vá além da mera transmissão de conteúdo. Além disso, compartilham a preocupação com a conscientização, a autonomia e a libertação dos alunos, promovendo-lhes reflexões críticas sobre a realidade social e uma participação ativa na construção de um mundo mais justo e equitativo.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa é uma revisão sistemática de literatura, de abordagem qualitativa e objetivo descritivo, visando ao mapeamento e à discussão em torno da Etnomatemática em artigos publicados.

Para compreender e dar sentido ao corpo de estudo, uma revisão sistemática segue critérios específicos. Primeiro, definimos a pergunta central. Em seguida, partimos para a busca ativa de evidências em produções acadêmicas sobre esse tema; nessas produções, identificamos as bases de dados, palavras-chave e estratégias de pesquisa relevantes. Na terceira etapa, revisamos e selecionamos os estudos, avaliando seus títulos e resumos, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão baseados na questão central. A quarta fase consiste na análise da qualidade metodológica dos estudos selecionados. Por fim, na quinta fase, apresentamos os resultados obtidos (Sampaio e Mancini, 2007).

Neste panorama, a seleção das publicações foi feita a partir da base de dados nacionais científicos (SciELO Brasil). O descritor utilizado para a busca desses dados foi “Etnomatemática”, o qual poderia estar em qualquer campo do registro, tais como título, resumo e palavras-chave. Foram contabilizados 78 trabalhos, tendo o recorte temporal de 1999 a 2022. Ao selecionar o Brasil como local de publicação, contabilizaram-se 51 publicações de revistas brasileiras; quando se definiu que o material deveria ser artigo, o total foi reduzido para 48 publicações. Ao se eleger o descritor de idioma – língua portuguesa – é importante notar que a inclusão não se limita aos brasileiros, contanto que o idioma utilizado seja o português. Nesse contexto, restaram 29 artigos como resultado parcial e desse total, foram excluídos 8 artigos, uma vez que seu conteúdo não estava relacionado à compreensão do conceito da Etnomatemática, de modo que o total de artigos selecionados para a presente pesquisa foi de 21 publicações.

Quadro 1 – Artigos selecionados para análise

TÍTULO DO ARTIGO	AUTORIA	ANO DE PUBLICAÇÃO	REVISTA
A etnomatemática entre o conhecimento subalterno e o epistemicídio: o caso de Moçambique	Laura Antônio Nhauueleque	2022	Trans/Form/Ação

Interculturalidade e infância indígena no contexto urbano: concepções de um grupo de professora da Educação Infantil	Fernando Schindwein Santino; Klinger Teodoro Ciríaco; José Henrique Prado	2021	Interações
Etnomatemática e Educação Infantil: O que tem no Universo?	Sabrina Monteiro; Ieda Maria Giongo; Jacqueline Silva da Silva	2020	Ciência & Educação
O trabalho de campo na/para/com Etnomatemática como probabilidade de uma pesquisa afecção: potência do devir	Diego de Matos Gondim	2020	Bolema: Boletim de Educação Matemática
Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade	Ubiratan D'Ambrosio	2018	Estudos Avançados
Etnomatemática do Sistema de Contagem Guarani das Aldeias Itaty, do Morro dos Cavalos, e M'Biguaçu	Sergio Florentino da Silva; Donizete Caldeira	2016	Bolema: Boletim de Educação Matemática
A influência da Cultura Local no processo de Ensino e Aprendizagem de Matemática numa Comunidade Quilombola	Jailson Gomes dos Santos; Jonson Ney Dias da Silva	2016	Bolema: Boletim de Educação Matemática
Fronteiras Urbanas: perspectivas para as investigações em etnomatemática	Cristiane Coppe; Mônica Mesquita	2015	Bolema: Boletim de Educação Matemática
A experiência etnográfica: sobre habitar e ser habitado pelo mundo Apyáwa	João Severino Filho	2015	Bolema: Boletim de Educação Matemática
Possibilidades Filosóficas em Etnomatemática	Fábio Lennon Marchon; Cecília Fantinato	2015	Bolema: Boletim de Educação Matemática
Genealogia e Etnomatemática: uma aproximação em prol da insurreição dos saberes sujeitados	Valdir Damázio Júnior	2014	Bolema: Boletim de Educação Matemática
A Educação Matemática no Contexto da Etnomatemática Indígena Xavante: um jogo de probabilidade condicional	Bruno José Ferreira da Costa; Thaís Tenório; André Tenório	2014	Bolema: Boletim de Educação Matemática
Interlocuções Polissêmicas entre a Etnomatemática e os Distintos Campos de Conhecimento Etno-x	Milton Rosa; Daniel Clark Orey	2014	Educação em Revista
A Relação Família-Escola e a Prática do "Dever de Casa" de Matemática: um estudo sobre seus tensionamentos	Gelsa Knijnik; Débora de Lima Velho Junges	2014	Bolema: Boletim de Educação Matemática
Programa Escola Ativa, escolas multisseriadas do campo e educação matemática	Gelsa Knijnik; Fernanda Wanderer	2013	Educação e Pesquisando
Agentes rurais e suas práticas profissionais: Elo entre matemática e etnomatemática	José Roberto Linhares de Mattos; Maria Leopoldina Bezerra Brito	2012	Ciência & Educação

A desconstrução das narrativas e a reconstrução do currículo: a inclusão dos saberes matemáticos dos negros e dos índios brasileiros	Wanderleya Gonçalves Costa; Vanisio Luiz Silva	2010	Educar em Revista
Discursos produzidos por colonos do sul do país sobre a matemática e a escola de seu tempo	Fernanda Wanderer; Gelsa Knijnik	2008	Revista Brasileira de Educação
Do um à metáfora: para um entendimento da matemática pa'ikwené (palikur)	Alan Passes	2006	Revista Antropologia
A construção de saberes matemáticos entre jovens e adultos do Morro de São Carlos	Maria Cecilia de Castello Branco Fantinato	2004	Revista Brasileira de Educação
Os Limites do Sentido no Ensino da Matemática	Maria da Conceição Ferreira Fonseca	1999	Educação e Pesquisa

Fonte: Scielo (2023)

Após uma seleção inicial dos artigos, realizamos uma leitura prévia dos materiais, identificando semelhanças em certos aspectos de seu conteúdo. Isso nos levou a criar 03 categorias para diferenciar os propósitos e objetivos dos trabalhos. Segue a descrição de cada uma delas:

- A primeira categoria, denominada **Conceito geral da Etnomatemática**, concentra-se na compreensão dos conhecimentos matemáticos e no desenvolvimento desses saberes pela espécie humana. Além disso, os artigos exploram como a Etnomatemática transcende os limites da epistemologia, adotando uma postura crítica e política. Os autores do material selecionado questionam o papel da Matemática na sociedade, propondo conexões entre os saberes matemáticos no contexto escolar e social.
- Já a segunda categoria, **Metodologia aplicada da Etnomatemática para leitura da realidade**, trata de perspectivas abertas sobre possíveis contribuições da Etnomatemática no contexto cultural e social como também busca compreender os conhecimentos matemáticos e suas relações com o cotidiano, sejam elas em práticas agrícolas desenvolvidas por comunidades rurais, análises de sistema de contagem Guarani de povos indígenas, ou até mesmo por meio de relatos de experiências vivenciadas sobre a interculturalidade. Ademais, é presumível notar os olhares investigativos na metodologia aplicada, visto que a aprendizagem pode ser formada nas práticas.

- A terceira categoria, denominada **A Etnomatemática como instrumento para a Educação Matemática**, aborda os artigos que discorrem sobre como a Etnomatemática pode contribuir para o processo de ensino-aprendizagem, sendo ela uma tendência que facilita a associação entre a matemática escolar e o saber cultural, tendo em vista a apreciação dos conhecimentos prévios dos discentes. Além disso, a Etnomatemática ainda pode estar presente em abordagens lúdicas, em que o passado e futuro podem ser unificados com o uso de novas tecnologias, de tal forma que seja possível contextualizar os conceitos matemáticos valorizando a cultura.

4 RESULTADOS

O reconhecimento da multiplicidade de abordagens para se compreender e se aplicar a matemática se tornou um tema central nos círculos acadêmicos. Os estudantes não chegam à sala de aula com mentes vazias, mas sim com explicações e procedimentos moldados por seus contextos culturais, hábitos e experiências prévias. A valorização desse conhecimento não formal abre portas para a interação entre indivíduos, viabilizada pelo conceito de “Etnomatemática”. Esse termo tem permitido a produção científica fundamentada nos conhecimentos matemáticos de diversos grupos culturais.

De olhos nessa produção, como já dito anteriormente, fizemos uma busca e seleção das que mais se aproximavam de nossos objetivos neste estudo – o de realizar uma revisão bibliográfica de artigos acadêmicos, evidenciando os conceitos e fundamentos da Etnomatemática, criar categorias com base na epistemologia e aplicação da Etnomatemática e selecionar artigos sobre o tema em questão, relacionando seus objetivos e propósitos às categorias aqui propostas.

Após uma leitura preliminar dos 21 artigos já listados no Quadro 1, identificamos elementos relevantes que nortearam a criação de categorias específicas para distinguir o propósito e a intenção das pesquisas. Nesse sentido, elaboramos três categorias distintas, as quais já apresentamos acima. Nossas pesquisas nos possibilitaram relacionar os temas dos artigos analisados com cada uma das categorias aqui propostas, conforme exposto no Quadro 2 a seguir.

Quadro 2 – Caracterização dos arquivos de acordo com, categoria, título, autoria e ano de publicação

CATEGORIA	TÍTULO	AUTORIA	ANO DE PUBLICAÇÃO
Categoria 1 – Conceito geral da Etnomatemática	O trabalho de campo na/para/com Etnomatemática como possibilidade de uma pesquisa afecção: potências do devir	Diego de Matos Gondim	2020
	Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade	Ubiratan D’Ambrosio	2018
	Possibilidades Filosóficas em Etnomatemática	Fábio Lennon Marchon; Maria Cecília Fantinato	2015
	Genealogia e Etnomatemática: uma aproximação em prol da insurreição dos saberes sujeitados	Valdir Damázio Júnior	2014

	Interlocuções Polissêmicas entre a Etnomatemática e os Distintos Campos de Conhecimento Etno-x	Milton Rosa; Daniel Clark Orey	2014
Categoria 2 – Metodologia aplicada da Etnomatemática para leitura da realidade	A etnomatemática entre o conhecimento subalterno e o epistemicídio: o caso de Moçambique	Laura Antônio Nhauueleque	2022
	Interculturalidade e infância indígena no contexto urbano: concepções de um grupo de professoras da Educação Infantil	Fernando Schilndwein Santino; Klinger Teodoro Ciríaco; José Henrique Prado	2021
	Etnomatemática do Sistema de Contagem Guarani das Aldeias Itaty, do Morro de Cavalos, e M'Biguaçu	Sergio Florentino da Silva; Aldemir Donizete Caldeira	2016
	Fronteiras Urbanas: perspectivas para as investigações em etnomatemática	Cristiane Coppe; Mônica Mesquita	2015
	A experiência etnográfica: sobre habitar e ser habitado pelo mundo Apyáwa	João Severino Filho	2015
	Agentes rurais e suas práticas profissionais: Elo entre matemática e etnomatemática	José Roberto Linhares de Mattos; Maria Leopoldina Bezerra Brita	2012
	Do um à metáfora: Para um entendimento da matemática pa'ikwené (palikur)	Alan Passes	2006
Categoria 3 – A Etnomatemática como instrumento para a Educação Matemática	Etnomatemática e Educação Infantil: O que tem no Universo?	Sabrina Monteiro; Ieda Maria Giongo; Jacqueline Silva da Silva	2020
	A influência da Cultural Local no Processo de Ensino e Aprendizagem de Matemática numa Comunidade Quilombola	Jailson Gomes dos Santos; Jonson Ney Dias da Silva	2016
	A Educação Matemática no Contexto da Etnomatemática Indígena Xavante: um jogo de probabilidade condicional	Bruno José Ferreira da Costa; Thais Tenório; André Tenório	2014
	A Relação Família-Escola e a Prática do “Dever de Casa” de Matemática: um estudo sobre seus tensionamentos	Gelsa Knijnik; Débora de Lima Velho Junges	2014
	Programa Escola Ativa, escolas multisseriadas do campo e educação matemática	Gelsa Knijnik; Fernanda Wanderer	2013
	A desconstrução das narrativas e a reconstrução do currículo: a inclusão dos saberes matemáticos dos negros e dos índios brasileiros	Wanderleya Gonçalves Costa; Vanisio Luiz Silva	2010
	Discursos produzidos por colonos do sul do país sobre a matemática e a escola de seu tempo	Fernanda Wanderer; Gelsa Knijnik	2008

	A construção de saberes matemáticos entre jovens e adultos do Morro de São Carlos	Maria Cecília de Castelo Branco Fantinato	2004
	Os Limites do Sentido no Ensino da Matemática	Maria da Conceição Ferreira Fonseca	1999

Fonte: Scielo (2023)

4.1 Relacionando os objetivos dos artigos selecionados às categorias propostas

Nesta subseção, vamos discorrer um pouco sobre os vértices teóricos que nos permitiram propor categorizações dos conceitos, fundamentos e possibilidades de aplicação da Etnomatemática. Vamos conversar um pouco sobre cada uma, especificamente, argumentando sobre os motivos que nos levaram a colocar os artigos selecionados em cada uma delas de acordo com os objetivos dos autores dessas produções.

4.1.1 Primeira Categoria – Conceito Geral da Etnomatemática

A categoria Conceito geral da Etnomatemática envolve artigos que buscaram trazer elucidação sobre usos dos conceitos dessa ciência, para expor a ideia de como esta ferramenta pode superar as limitações impostas pela teoria do conhecimento. Neste sentido, envolve também a percepção do desenvolvimento dos saberes matemáticos e como cada comunidade conseguiu lidar com tal desenvolvimento ao longo dos anos. Além disso, devido às questões de como a matemática pode se estabelecer na sociedade, a Etnomatemática traz consigo uma conduta política e crítica que, por sua vez, desenvolve uma série de ideias destinadas à ligação do conhecimento matemático escolar ao contexto social.

O artigo “Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade” de Ubiratan D’Ambrosio (2018), propõe uma análise dos diferentes meios de vida, como cada cultura enfrenta situações e dificuldades cotidianas. Investiga, também, fatos e acontecimentos sociais e naturais, de modo que esses eventos se encontrem na matemática, nas artes e no cotidiano, evidenciando ainda as maneiras de comparar, medir e contar, que fazem parte do fazer matemático.

O texto afirma que as origens da matemática acadêmica residem na matemática étnica, já que a matemática como a conhecemos hoje foi construída nas

culturas da Mesopotâmia, do Vale do Nilo e do Mediterrâneo (D'Ambrosio, 2018). Este estilo de matemática, denominado estilo euclidiano, é comumente usado no sistema educacional. Estilo rigoroso, o euclidiano é posto em causa quando os resultados são insuficientes para explicar toda a complexidade dos fenômenos naturais ou sociais.

Neste sentido, para perceber que tudo está em constante mudança, é necessário compreender a sociedade invisível, tendo em conta as suas formas de conhecer seus valores. Ao focar nas práticas matemáticas cotidianas dos indivíduos, é possível ter um efeito positivo no desenvolvimento do conhecimento matemático. Dessa forma, os valores culturais podem ser restaurados e o declínio do desempenho acadêmico pode ser reduzido (D'Ambrosio, 2018).

Os índices escolares estão cada vez mais preocupantes. Segundo a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) (2016), o Brasil está entre os dez países com maior número de estudantes com baixo rendimento escolar em matemática. Conseqüentemente, a disciplina tende a ser considerada como desinteressante ao ser mostrada apenas de forma tradicional. De certo, pode ser afirmado que parte dessa problemática pode estar ligada à linguagem matemática inacessível que muitos educadores utilizam. Sendo assim, é necessário ter novas concepções considerando todo o contexto, métodos, passado e futuro da matemática.

Damázio Júnior (2014) discorre, no artigo “Em Genealogia e Etnomatemática: uma aproximação em prol da insurreição dos saberes sujeitados”, sobre as contribuições da genealogia para os estudos da Etnomatemática, visto que realizar genealogia é reconsiderar, indagar, discutir aquilo que é dado como incontestável. A genealogia oferece ferramentas para a contestação da verdade, e, como consequência, questiona a verdade científica, problematizando a universalidade afirmada em acontecimentos matemáticos, naturais e sociais.

A matemática científica é considerada como uma ciência única, de uma verdade absoluta e livre de qualquer incoerência – por conseguinte, outras formas de saberes têm sua veracidade anulada. Na medida em que a matemática considerada adequada para o ensino é a matemática científica, muitos conhecimentos matemáticos locais são deixados de fora por serem classificados como equivocados e até mesmo atrasados (Damázio Júnior, 2014).

Surgem, então, questionamentos acerca da diversidade cultural e sua influência sobre a aquisição do conhecimento em geral. Para Ubiratan D'Ambrosio, a palavra Etnomatemática é aplicada com a finalidade de contestar a universalidade empregada na matemática. Segundo Damázio Júnior (2014), cada cultura produz sua matemática específica, de acordo com as necessidades de cada grupo. Assim, a matemática passa a ser vista como uma formação cultural.

O autor Damázio Júnior (2014) também aponta a inclusão das diferentes matemáticas no ambiente escolar como uma forma de “insurreição dos saberes matemáticos sujeitados”, manifestando uma relação entre a matemática científica e a matemática praticada nos diferentes grupos culturais. Resumidamente, a Etnomatemática vista de uma perspectiva genealógica acarreta questionamentos quanto às circunstâncias que fizeram determinados saberes matemáticos serem excluídos e outros tidos como únicos e verdadeiros.

4.1.2 Segunda Categoria – Metodologia aplicada da Etnomatemática para a leitura da realidade

Esta categoria explora a relevância dessa abordagem no cotidiano e na interpretação do conhecimento matemático presente em diversas experiências de comunidades e grupos socioculturais. Isso é evidenciado por meio de estudos agrícolas em ambientes rurais, narrativas que destacam vivências culturais e análises dos sistemas de contagem utilizados por comunidades indígenas. Além disso, observa-se a perspectiva da pesquisa nos métodos adotados, assim como o potencial desenvolvimento prático da aprendizagem.

No artigo “Etnomatemática do Sistema de Contagem Guarani das Aldeias Itaty do Morro de Cavalos, e M'Biguaçu”, escrito por Silva e Caldeira (2016), são apresentadas análises sobre o sistema de contagem e alguns símbolos gráficos dos povos Guarani, especificamente nas aldeias Itaty e M'Biguaçu que estão localizadas no estado de Santa Catarina. Tomando como base essas aldeias, a economia familiar das aldeias vem da venda de artesanatos como arcos e flechas, peças de cerâmicas, colares e brincos, objetos que são produzidos a partir de artefatos originados da natureza. A partir do mesmo artigo, pode-se perceber, quanto à educação escolar,

que, ali, nas Aldeias, as escolas oferecem Ensino Fundamental e Médio. O corpo docente é formado de professores indígenas e outros não indígenas.

O Programa Etnomatemática de D'Ambrosio (1990) pode trazer contributos para reviver os conhecimentos Guarani nessas escolas. Com isso, o autor traz uma abordagem de base teórica para a Etnomatemática Dambrosiana, mostrando quanto a matemática pode possibilitar o desenvolvimento nas artes ou nos diferentes modos de saberes matemáticos, sendo eles, contar, medir, localizar, classificar e ordenar.

Silva e Caldeira (2016) constataram, ao fazer as análises dos símbolos Guarani, uma significação que vai além da quantificação. Foi observado que esses símbolos sempre vão estar ligados a componentes da sua cultura. Fica evidente, portanto, que não é viável fazer uma dissociação da contagem matemática para a cultura Guarani. A título de exemplificação desse processo, os autores relatam que existe um padrão: quando se trata dos números múltiplos de 5, usa-se como representação um símbolo semelhante a um segmento de reta horizontal. Quando, entretanto, se chega ao número 30, é adicionado um segmento de reta na vertical ligando os dois segmentos. Não se trata, porém, de uma forma de representar a quantidade cinco, mas de diferenciar fases da vida do nativo. Isso acontece porque, nessa idade – de 30 anos –, o Guarani precisa iniciar um processo de amadurecimento (Silva; Caldeira, 2016).

Podemos notar a conexão entre o sistema de contagem e os elementos culturais, quando os símbolos se espelham nos costumes do indivíduo. Dito de outra forma, o símbolo pode representar também o ciclo da agricultura, a formação do corpo da mulher, as direções norte, sul, leste e oeste, os animais, a mitologia e os conhecimentos astronômicos que os Guarani possuem. Assim, os símbolos, além de terem uma função quantitativa, também exercem a função qualitativa (Silva; Caldeira, 2016).

Ao apontar os desafios de desenvolver a educação matemática comunitária dentro do projeto Fronteiras Urbanas, Coppe e Mesquita (2015), na escrita do artigo "Fronteiras Urbanas: Perspectivas para as Investigações em etnomatemática", contextualizam experiências de forma dialógica, usando o Projeto Etnomatemática e a Educação Comunitária. As condições quotidianas dos membros da comunidade também não são ignoradas, tais como a escassez de água, a crise econômica, a falta

de possibilidades de participar na vida local ativa bem como questões fundamentais nos inquéritos dos projetos acima mencionados, no que se relacionam com a educação (Coppe; Mesquita, 2015).

Aplicar a Etnomatemática “é procurar entender o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizado em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações” (D’Ambrosio, 2011, p. 17), resultando em incontáveis matemáticas realizadas em diferentes grupos culturais. Como precursora da reflexão e da promoção da educação matemática culturalmente diversificada, a Etnomatemática, portanto, abre caminho à investigação dentro das comunidades e com elas para a tornar eficaz. A formação (matemática) comunitária para pessoas que vivem no mesmo espaço deve, portanto, libertar a todos e basear-se numa ética de respeito, justiça e diferença (Coppe; Mesquita, 2015).

De acordo com Coppe e Mesquita (2015), os conhecimentos dos membros da comunidade são fundamentais para o desenvolvimento da educação e da comunidade. Sob esse ponto de vista, portanto, os educadores devem se concentrar em conscientizar cada integrante de que seu conhecimento pode ser um instrumento de autonomia, logo ele pode ser capaz de resolver os problemas do cotidiano, escolher, enfrentar e, sobretudo, adquirir a capacidade de compreender os problemas que ocorrem em toda a sociedade.

Em vista disso, a aprendizagem existe dentro da posição Etnomatemática daqueles associados na escola e pode ser reconhecida através de processos de aprendizagem na prática. Segundo as autoras, tanto educadores quanto estudantes eram entendidos como agentes desses processos, visando ainda, a possibilidades produtivas para a compreensão do mundo dos alunos e educadores em ambientes educacionais formais e informais (Coppe; Mesquita, 2015).

Ao descrever as análises de elementos da matemática e da Etnomatemática em práticas agrícolas produzidas em comunidades rurais, Mattos e Brito (2012) exploram, no artigo “Agentes rurais e suas práticas profissionais: Elo entre matemática e etnomatemática”, a ligação existente entre a matemática utilizada pelos agentes rurais e a matemática do homem do campo. O artigo destaca a importância para a diferenciação de conhecimentos, no qual o agente tem um conhecimento formal

concebido no âmbito acadêmico e o agricultor geralmente faz uso da matemática praticada no seu cotidiano.

Sabendo que “o cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura” (D’Ambrosio, 2011, p. 22), é notória a grandeza do saber do homem do campo, por isso seus conhecimentos são essenciais para solucionar necessidades da sua comunidade, além de serem também úteis para auxiliar os docentes no ensino da matemática escolar (Mattos; Brito, 2012).

Para proporcionar uma contextualização do ensino da matemática, é necessário fazer uso da Etnomatemática como uma conduta pedagógica. Ocorre com frequência o aluno fazer perguntas sobre para que servem os conceitos abordados na aula, e para que finalidade são usados. Tais questões surgem porque alguns professores introduzem temas sem mostrar conexões com outras áreas do conhecimento ou realidade. Reconhecer o ambiente em que o aluno está inserido e incentivar a investigação e discussão pode ajudar a tornar a aula mais agradável e produtiva (Mattos; Brito, 2012).

Durante a pesquisa e nas diversas atividades observadas, foi possível evidenciar alguns conteúdos matemáticos, entre eles não só as operações básicas – adição, subtração, multiplicação e divisão, unidades de medidas e proporção – mas também alguma interdisciplinaridade (Mattos; Brito, 2012). No decorrer do trabalho, é vista a conexão da matemática formal com o saber cultural do homem do campo, conhecimentos que se complementam e são essenciais para o ensino da matemática.

4.1.3 Terceira Categoria – Etnomatemática como ferramenta para a Educação Matemática

A categoria Etnomatemática como ferramenta para a Educação Matemática explora a valorização do conhecimento prévio dos alunos e a conexão entre a matemática escolar e os saberes culturais. Concentra-se em como a Etnomatemática pode enriquecer o processo de ensino e aprendizagem. Além disso, destaca-se o papel da Etnomatemática em abordagens lúdicas que vinculam passado e futuro ao contextualizar conceitos matemáticos, promovendo uma compreensão mais ampla que transcende a linguagem estritamente acadêmica.

Costa e Silva (2010) comentam a respeito de como a pesquisa Etnomatemática pode agregar para a discussão e evidenciação dos saberes das matrizes culturais nos espaços escolares. Com base nisso, no artigo “A desconstrução das narrativas e a reconstrução do currículo: a inclusão dos saberes matemáticos dos negros e dos índios brasileiros”, são apresentadas reflexões que emergiram da pesquisa com os indígenas A’uwe-xavante da região de Pirituba, na cidade de São Paulo.

Observando as narrativas nacionais brasileiras, foi nítido para os autores (Costa; Silva, 2010) que está faltando uma miscigenação econômica e social entre os brancos, negros e indígenas. Isso se percebe, segundo os autores, principalmente na sala de aula, onde é comum alunos de diferentes classes sociais e etnias vivenciarem menor desempenho acadêmico e situações que ferem sua dignidade – tal fenômeno se mantém porque o currículo atual ainda leva em consideração a sua cultura europeizada atuante como parâmetro, ignorando a miscelânea de culturas e histórias em todos os ambientes onde haja pessoas.

Em virtude desses desafios, a Lei 11.645/08 (Brasil, 2008), foi aprovada para incluir a obrigatoriedade do estudo da história e da cultura afro-brasileira em todas as disciplinas do currículo oficial da educação básica. A matemática é, então, utilizada como mecanismo para promover o pensamento crítico nos indivíduos (Costa; Silva, 2010). A introdução do conhecimento sobre as origens negras e indígenas nas escolas brasileiras pode ocorrer, portanto, por meio da interdisciplinaridade – por exemplo, por meio da colaboração da matemática e da educação física. A capoeira ilustra essa relação, uma vez que o “guerreiro/lutador/capoeirista” precisa saber a escala para desenhar um círculo no terreno onde acontecerá a luta, logo precisará trabalhar os conceitos geométricos.

Dessa forma, a integração da cultura e da memória indígena e negra nas escolas também é resultado dos posicionamentos políticos e ideológicos de pesquisadores e professores em educação matemática. Assim se observando, é necessário questionar conceitos anteriores e explorar os fatores que contribuem para a criação de narrativas que discutam a Etnomatemática desses povos (Costa; Silva, 2010).

O artigo “A Educação Matemática no Contexto da Etnomatemática Indígena Xavante: um jogo de probabilidade condicional”, de Costa e Tenório (2014), apresenta

a proposta de um jogo virtual como recurso didático que tem como foco a cultura indígena Xavante e o uso de novas tecnologias. Utilizando uma abordagem matemática lúdica e contextual, o jogo trata dos conceitos de probabilidade condicional. Fazendo-se uso desta metodologia, torna-se possível, portanto, a inclusão das culturas indígenas aos assuntos matemáticos da educação básica.

Com o objetivo de atender às carências e demandas sociais da sociedade moderna, percebeu-se que, à medida que a matemática se tornou uma exigência para todos, a educação matemática precisou ser ajustada. Isso possibilitaria que os alunos contribuam efetivamente para um mundo em constante evolução, desenvolvendo as habilidades essenciais para a vida. Por isso, é inevitável que surjam novos modos de ensino de matemática. A Etnomatemática visa uma educação reformada, que possa ensinar qualquer sujeito de diferentes culturas (Costa; Tenório, 2014).

O jogo “Adivinhe o número Xavante”, criado na plataforma *Scratch*, tem como objetivo descobrir qual número de 0 a 9 dos números Xavantes. Este jogo pode ser apresentado nas aulas de matemática da educação básica e nas escolas indígenas, para transmitir conceitos Etnomatemáticos e garantir o ensino da história das culturas indígenas (Costa; Tenório, 2014). O objetivo é expandir ideias intuitivas sobre o cálculo de probabilidades e aumentar as chances de obter a resposta correta, tentando encontrar o valor numérico de um evento que seja relevante para calcular a probabilidade de ocorrência de um evento.

A Etnomatemática enfatiza o conhecimento sobre como a matemática foi desenvolvida por diferentes grupos sociais. Assim, o desenvolvimento da aprendizagem matemática nas escolas não deve ocorrer exclusivamente em livros didáticos, mas deve ser apresentado de diversas maneiras, incluindo o uso da tecnologia. Pelo mesmo motivo, utilizar jogos é uma forma divertida de abordar conceitos matemáticos e estimular a atenção e o desejo por novas soluções (Costa; Tenório, 2014).

Ao destacar as tensões que a prática dos “deveres de casa” de matemática cria na relação entre família e escola, Knijnik e Junges (2014) assinam o artigo “A Relação Família-Escola e a Prática do “Dever de Casa” de Matemática: um estudo sobre seus tensionamentos”, que possui um embasamento teórico fundamentado na perspectiva Etnomatemática dialogando com os conceitos de Foucault e Wittgenstein.

O artigo discute como as relações família-escola podem ser produtivas e positivas tanto para as famílias como para a aprendizagem dos alunos, porque o ato de ensinar passa a ser responsabilidade não só da escola, mas também da família. Assim, a família pode ser considerada um dos motivos que levam ao sucesso ou fracasso acadêmico dos alunos. Knijnik e Junges (2014) também destacam dificuldades no envolvimento dos pais com o dever de casa, que geralmente são causadas pelo desconhecimento do conteúdo ou pela falta de escolaridade.

Knijnik e Junges (2014) comentam, na pesquisa, sobre a concepção de linguagem de Wittgenstein, a qual pode estar associada para o uso cotidiano. Pode-se afirmar, então, que os jogos de linguagem desenvolvem o seu sentido através da sua aplicação prática, no contexto de determinadas formas de vida. Além dos incontáveis jogos de linguagem, também existem diferentes saberes matemáticos que possuem significados distintos. Desse modo, a significação não é absolutista e muito menos a matemática.

A noção de verdade para Foucault consiste em afirmar que esta ainda não existe no mundo, logo está esperando para ser descoberta, ou seja, a verdade pode ser historicamente construída e desconstruída (Foucault, 1979 *apud* Knijnik: Junges, 2014). O mesmo se aplica aos conceitos matemáticos, que sofreram constantes mudanças ao longo da história até chegarmos à matemática acadêmica que conhecemos hoje. Ao se adotar, portanto, o conceito de verdade de Foucault ao estudo da matemática, torna-se possível questionar e problematizar a matemática absolutista, uma vez que a matemática possui ideias culturais que surgiram dentro das suas convenções.

As correspondências ou categorizações que fizemos nas seções secundárias desta seção não contemplaram todos os artigos, uma vez que os argumentos que justificam tais inserções se repetem, o que tornaria o texto cansativo e monótono. Ainda assim, é possível considerar que os artigos seguem uma linha persecutória que se alinha com facilidade às propostas categoriais que aqui apresentamos.

5 DISCUSSÃO

A análise do número de publicações sobre Etnomatemática revela uma tendência ascendente a partir de 1999 (uma publicação), com um marco significativo entre 2014 e 2016. O ano de 2014 lidera o ranking com quatro publicações, seguido por três em 2015 e duas publicações em 2016. Esse aumento de interesse parece estar diretamente ligado à crescente demanda por um ambiente educacional mais inclusivo e culturalmente sensível. Esse movimento impulsionou abordagens como a Etnomatemática, reconhecendo e valorizando as contribuições culturais no processo de aprendizagem.

Além disso, à medida que a globalização se expandiu, emergiu uma compreensão mais aprofundada da urgência em adotar estratégias educacionais que sejam adaptáveis e contextualizadas para diferentes culturas e contextos sociais. Essa consciência global enfatiza a importância de abordagens pedagógicas que transcendam barreiras culturais, incorporando nuances dessa natureza nos espaços educacionais para promover uma aprendizagem autêntica e significativa.

Discussões e debates em trabalhos de pesquisa selecionados sobre Etnomatemática desempenham um papel fundamental na ampliação da compreensão deste assunto. Ao examinar o trabalho de vários investigadores e professores durante este período, chegamos a uma análise mais profunda do vasto panorama de ideias e abordagens associadas à Etnomatemática. Esta ampla gama de perspectivas não só representa as diversas facetas deste tema, mas também destaca a riqueza e a diversidade das considerações e descobertas feitas neste campo particular do conhecimento.

Rosa e Orey (2014) além de destacarem a relevância de compreender a Etnomatemática como programa de pesquisa, também exploram suas relações polissêmicas com outros campos do conhecimento. No artigo “Interloquções Polissêmicas entre a Etnomatemática e os Distintos Campos de Conhecimento Etno-x”, os autores atentam para as discussões em torno do surgimento de terminologias significativas, como o campo de pesquisa denominado “etno-x”. Aqui, “x” representa um campo ou área de pesquisa específica dentro da estrutura metodológica do conhecimento acadêmico.

A ciência é uma ferramenta para compreender e interagir com o ambiente natural. O conjunto de conhecimentos chamado de etnociência é gerado em contextos específicos e evolui ao longo do tempo, devido à influência de diferentes grupos culturais. Ao longo da história, a humanidade se deparou com diversas formas de conhecimento científico, criadas, coletadas e transmitidas em contextos culturais variados. Essas interações entre pesquisadores e membros de diferentes culturas visavam compartilhar experiências nos âmbitos social, cultural, político, econômico e natural, resultando em um enriquecimento e dinamismo cultural (Rosa; Orey, 2014).

Para conduzir esses encontros de forma eficaz, os pesquisadores precisam estabelecer uma relação recíproca com os membros desses grupos, o que pode se dar por meio de encontros dialógicos. Segundo Rosa e Orey (2014), esses momentos propiciam transformações contínuas na perspectiva de mundo desses indivíduos, influenciadas pela experiência no campo ou na academia. Compreender essa dinâmica inseparável entre o campo de estudo e o ambiente acadêmico facilita o estabelecimento de interações equitativas e simétricas, permeando o diálogo entre esses envolvidos.

Rosa e Orey (2014) defendem a importância de se estabelecerem conexões entre campos de conhecimento, como a Etnobiologia, Etnoecologia e a Etnociência, com a Etnomatemática. Essa integração é fundamentada na ideia de que os membros de cada grupo cultural criam sua própria Etnociência ao desenvolver instrumentos essenciais para compreender seu próprio ambiente. Dessa forma, por meio de perspectivas variadas, é viável compreender e investigar os fenômenos e desafios enfrentados no dia a dia.

Conectar a Etnomatemática a esses campos de conhecimento é altamente relevante, pois se abrem portas para se explorar como o conhecimento matemático é concebido, usado e aplicado em contextos culturais específicos. Tal abordagem enriquece a nossa compreensão da Matemática e desafia a visão de que esta é apenas uma disciplina abstrata. Em vez disso, revela as suas múltiplas manifestações e aplicações em diferentes culturas.

Estas ligações não só enriquecem a maneira como entendemos a Matemática, mas também têm o potencial de colaborar para uma educação mais inclusiva e contextualizada. Nesta perspectiva, a Educação Matemática vai além da fórmula e

torna-se diretamente relevante para as realidades e antecedentes culturais dos alunos. Além disso, ao levar em conta a interligação entre diversas disciplinas, essas conexões facilitam avanços no conhecimento e nas estratégias de ensino e proporcionam uma perspectiva mais integrada e abrangente sobre a aprendizagem. Neste sentido, D'Ambrosio (2007, p. 16) coloca que:

O conhecimento disciplinar evoluiu para a multidisciplinaridade, que é praticada nas escolas tradicionais, e para a interdisciplinaridade, ainda difícil de ser conseguida. Mas o verdadeiro avanço, abrindo novas possibilidades para o conhecimento, é a transdisciplinaridade (sic).

O conhecimento disciplinar concentra-se em áreas específicas de pesquisa, resultando na multidisciplinaridade, em que diferentes disciplinas coexistem sem integração profunda. Isso é comum em muitas escolas tradicionais, onde cada matéria é ensinada individualmente. A interdisciplinaridade surgiu como uma tentativa de conectar essas disciplinas, mas muitas vezes enfrentou desafios significativos, como estruturas rígidas ou falta de recursos para uma colaboração eficaz entre áreas de conhecimento.

Finalmente, a interdisciplinaridade é vista como um verdadeiro progresso. Vai além da simples integração de disciplinas e busca uma compreensão mais abrangente e unificada do conhecimento. Rompe as fronteiras disciplinares, permitindo uma abordagem mais ampla e integrada, incentivando visões que não se limitam às divisões tradicionais do conhecimento.

Com o propósito de explorar as ideias apresentadas por vários pensadores contemporâneos em relação ao “epistemicídio” cometido pelo paradigma científico predominante, Nhauелеque (2022) mostra, no artigo “A etnomatemática entre o conhecimento subalterno e o epistemicídio: o caso de Moçambique”, que este fenômeno resulta na exclusão de outras visões científicas e sabedorias, especialmente aquelas enraizadas localmente ou nas tradições.

A Etnomatemática enfrenta hoje uma contradição notável: embora seja reconhecida em termos epistemológicos, particularmente na África, enfrenta consideráveis obstáculos para sua incorporação nos sistemas educacionais oficiais. O estudo se concentra em Moçambique, um país representativo na jornada da Etnomatemática africana, analisando como esse processo se desenrolou. Isso inclui

uma reflexão sobre a contribuição de figuras proeminentes como Gerdes e o impacto da abordagem progressiva na educação durante os estágios iniciais da independência moçambicana (Nhauuelequem, 2022).

Nhauueleque (2022) destaca que as críticas à Etnomatemática se dividem em dois aspectos principais, tanto da perspectiva epistemológica quanto pedagógica. Na esfera epistemológica, algumas críticas sugerem que a Etnomatemática adota uma postura ambígua em relação ao conhecimento matemático mais amplo, questionando seus princípios fundamentais e universais. Já, na esfera pedagógica, há argumentos de que essa ciência simplifica em excesso o uso das ferramentas locais como uma primeira abordagem para compreender conceitos de natureza matemática.

O caminho para ponderar sobre uma visão científica enraizada em elementos culturais e sociais, que se tornou uma alternativa reconhecida e amplamente aceita pela comunidade acadêmica global, foi um processo complexo e extenso. Nhauueleque (2022) notou que essa viabilidade só se concretizou devido à participação de vários acadêmicos. Esses intelectuais, provenientes da cultura ocidental, trouxeram questionamentos sobre as certezas epistemológicas incontestáveis. É dessa forma que indivíduos como D'Ambrosio e Gerdes abriram novos horizontes culturais dentro do contexto da matemática, anteriormente vista de maneira mais rígida e absoluta na ciência.

D'Ambrosio (2011) destaca uma preocupação central em relação às tentativas de estabelecer uma epistemologia definitiva para a Etnomatemática. Ele expressa sua inquietação diante dessa perspectiva, destacando que:

A principal razão resulta de uma preocupação que tenho com as tentativas de se propor uma epistemologia, e, como tal, uma explicação final da Etnomatemática. Ao insistir na denominação Programa Etnomatemática, procuro evidenciar que não se trata de propor uma outra epistemologia, mas sim de entender a aventura da espécie humana na busca de conhecimento e na adoção de comportamentos (D'Ambrosio, 2011, p. 17).

O autor ressalta a importância de compreender a incessante busca pelo conhecimento ao longo da história da humanidade e sua relação com a Matemática. Ele enfatiza que, ao empregar o termo "Programa Etnomatemática", busca-se explorar a diversidade do conhecimento matemático presente em distintas culturas e sociedades ao redor do mundo. Essa abordagem visa priorizar a compreensão da

vasta riqueza e pluralidade desse conhecimento, ao invés de estabelecer uma única interpretação ou estrutura epistemológica como definitiva para a Etnomatemática.

No artigo “Discursos produzidos por colonos do sul do país sobre a matemática e a escola de seu tempo”, Wanderer e Knijnik (2008) expõem resultados parciais de uma pesquisa que analisou os discursos sobre a escola e a matemática escolar. Esses discursos foram gerados por um grupo de colonos evangélico-luteranos, descendentes de alemães, que frequentavam uma escola rural em Estrela (RS).

Wanderer e Knijnik (2008) conectam as ideias de Wittgenstein com as discussões trazidas pela Etnomatemática, questionando a ideia de uma linguagem matemática universal que, supostamente, seria aplicada em diversas práticas por grupos culturais distintos. Eles ressaltam a criação de múltiplas linguagens que adquirem significados por meio de seu uso, conforme expressa Wittgenstein: “O significado de uma palavra é seu uso na linguagem” (Wittgenstein, 2004, p. 38).

Nas particularidades de uma cultura específica, as práticas matemáticas não são apenas conjuntos de regras abstratas mas representam expressões dinâmicas e vivas do conhecimento matemático, presentes em diferentes situações cotidianas. Da mesma maneira que uma palavra pode assumir diversos significados em diferentes ambientes linguísticos, os conceitos matemáticos podem adquirir interpretações variadas quando empregados em distintos cenários culturais e sociais.

Ao analisar o material de pesquisa, ficou evidente para as autoras Wanderer e Knijnik (2008) que, nas narrativas dos participantes de seu estudo, há criação de variados jogos de linguagem. Enquanto as narrativas sobre a matemática escolar se configuravam como um conjunto de jogos marcados pela escrita e pelo formalismo, as práticas matemáticas presentes nas atividades cotidianas dos entrevistados se desenvolviam por meio de uma gramática distinta, estabelecendo critérios alternativos de racionalidade.

Isso reforça o conceito apresentado por D'Ambrosio (2011) acerca da existência de uma Etnomatemática presente no cotidiano. Ele destaca que essa forma de matemática não é adquirida nas escolas, mas sim no ambiente familiar, em brincadeiras e no contexto profissional, sendo compartilhada entre amigos e colegas. Essas vivências diárias proporcionam um vasto terreno para a aprendizagem

matemática, proporcionando amplas oportunidades para o desenvolvimento de habilidades numéricas, espaciais e lógicas.

A Etnomatemática indica, entretanto, que tais práticas frequentemente não recebem o reconhecimento nem a devida valorização nos contextos educacionais convencionais. Isso resulta, por vezes, em um distanciamento entre o que é ensinado na escola e o conhecimento matemático contextual obtido por meio das vivências do dia a dia. Ao reconhecer e integrar essas práticas matemáticas cotidianas ao ambiente escolar, os educadores podem estabelecer uma conexão entre os saberes informais e formais, conferindo maior relevância e significado à matemática para os estudantes. Isso não apenas enriquece o ensino da disciplina, mas também destaca a diversidade de abordagens matemáticas presentes em distintos contextos culturais e experiências individuais.

Nessa linha de pensamento, D'Ambrosio afirma que:

O futuro da Educação Matemática não depende de revisões de conteúdo(sic) mas da dinamização da própria Matemática, procurando levar nossa prática à geração de conhecimento. Tampouco depende de uma metodologia "mágica". Depende essencialmente de o professor assumir sua nova posição, reconhecer que ele é um companheiro de seus estudantes na busca de conhecimento, e que a Matemática é parte integrante desse conhecimento. (D'Ambrosio, 1993, p. 14).

D'Ambrosio destaca que a melhoria do ensino de matemática não consiste simplesmente em revisar conteúdo ou buscar por métodos milagrosos, mas sim em revitalizar a própria prática da Matemática. Isto envolve trazer uma abordagem mais dinâmica, cujo propósito não seja apenas transmitir informações, mas sim a geração de conhecimento a partir do estudo da Matemática.

Ademais, D'Ambrosio ressalta o papel crucial do professor nesse processo. Ele sugere uma nova postura para os educadores, os quais devem se ver como colaboradores e parceiros dos estudantes nessa jornada pelo saber. Nessa perspectiva, a Matemática se torna importante e indispensável nesse caminho educacional. Essa visão enfatiza a significância da interação, do diálogo e da construção mútua do conhecimento, colocando a Matemática como um componente essencial nesse percurso educativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Abordagens Etnomatemáticas se encontram na interseção entre educação e cultura, buscando integrar uma variedade de práticas matemáticas presentes em diferentes contextos culturais dentro do ambiente educacional. Essas abordagens valorizam e incorporam os saberes matemáticos específicos de cada cultura, visando enriquecer o ensino e a aprendizagem com significado e contexto. Além disso, ao reconhecer a riqueza da diversidade cultural, essas abordagens destacam que cada cultura tem suas próprias maneiras singulares de expressar e aplicar a matemática.

Desse modo, a presente pesquisa se dedicou à realização de uma revisão bibliográfica sistemática de artigos acadêmicos científicos que exploram o campo da Etnomatemática. Exploramos os conceitos e princípios fundamentais dessa abordagem e analisamos suas contribuições na educação matemática e no contexto cultural. A revisão detalhada desses estudos evidenciou a riqueza e a diversidade dos conhecimentos matemáticos presentes em diferentes culturas, ressaltando a importância de se reconhecerem e se valorizarem essas perspectivas diversas.

Destacamos a importância de integrar esses saberes no ambiente educacional para enriquecer a jornada de aprendizado dos alunos. Esta pesquisa enfatiza a necessidade de um diálogo contínuo entre a Etnomatemática e os sistemas educacionais. Ao reconhecer e valorizar as contribuições culturais na Matemática, criamos um ambiente inclusivo onde diversas formas de conhecimento são reconhecidas. Assim, a Etnomatemática se consolida como uma prática de fazer matemática para o outro, reconhecendo-se e respeitando-se as diversas perspectivas.

Percebeu-se que a Etnomatemática transcende a visão convencional da Matemática como uma disciplina fixa e universal. Ela celebra as diversas formas como a Matemática é vivenciada, percebida e aplicada em culturas e ambientes sociais distintos. Este campo investiga e valoriza a diversidade de práticas matemáticas, reconhecendo métodos, sistemas numéricos e abordagens próprias de cada cultura para solucionar problemas matemáticos.

Além dos aspectos de cunho epistêmico voltados para o campo da educação, a Etnomatemática propõe uma abordagem diferenciada para interpretar a realidade, oferecendo uma visão matemática culturalmente sensível. Ela nos permite

compreender como distintos grupos culturais percebem, aplicam e usam a Matemática no dia a dia. Essa compreensão se estende à maneira como os sistemas matemáticos são integrados e influenciam uma variedade de aspectos culturais, incluindo arte, tradições e rituais.

Os artigos em Etnomatemática se destacam pela dimensão educacional relacionada ao princípio Etnomatemático. Essa dimensão se manifesta na integração das práticas matemáticas culturais na Educação, tornando a Matemática mais relevante ao vincular conceitos à vida cotidiana dos alunos. Esses estudos promovem ambientes inclusivos com metodologias diversas, enriquecendo a aprendizagem e estimulando reflexões e diálogos diversos sobre esse conhecimento.

Ao questionarmos como se categorizam as principais contribuições da Etnomatemática para o ensino e aprendizagem da Matemática na escola e na cultura, é possível identificar uma série de aspectos que delineiam sua importância. Seus conceitos Etnomatemáticos contextualizam a Matemática em diferentes culturas, oferecendo uma visão ampliada. Além disso, atua como uma metodologia que permite uma leitura mais abrangente da realidade matemática. Como instrumento valioso, a Etnomatemática aprimora a Educação Matemática, tornando-a mais acessível, relevante e inclusiva. Suas contribuições ultrapassam a visão tradicional da Matemática como uma disciplina isolada.

Neste estudo, adentramos o mundo da Etnomatemática e exploramos seu impacto na humanização do conhecimento matemático. A perspectiva de sua aplicação transcende as regras universais, revelando a matemática como uma expressão intimamente ligada à diversidade e singularidade humanas.

Acreditamos, portanto, que a aplicação da Etnomatemática não apenas enriquece o ensino da Matemática, mas também amplia a compreensão humana sobre seus conceitos e paradigmas. Assim, essa pesquisa nos possibilita explorar novos trabalhos e abordagens no campo da Etnomatemática, incorporando metodologias de cunho antropológico e no âmbito educacional. Além disso, promove um ambiente educativo inclusivo, onde alunos se conectam com conceitos matemáticos e suas heranças culturais, resultando em aprendizagem significativa.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Lei nº 11.645, de 10 março de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 10 mar. 2008 Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11645.htm%20. Acesso em: 17 out. 2023.
- COPPE, C.; MESQUITA, M. Fronteiras Urbanas: perspectivas para as investigações em etnomatemática. Bolema: **Boletim de Educação Matemática**, v. 29, p. 828-844, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v29n53a03>. Acesso em: 17 out. 2023.
- COSTA, B. J. F. D.; TENÓRIO, T.; TENÓRIO, A. A Educação Matemática no Contexto da Etnomatemática Indígena Xavante: um jogo de probabilidade condicional. Bolema: **Boletim de Educação Matemática**, v. 28, p. 1095-1116, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v28n50a05>. Acesso em: 16 out. 2023.
- COSTA, W. G.; SILVA, V. L. A desconstrução das narrativas e a reconstrução do currículo: a inclusão dos saberes matemáticos dos negros e dos índios brasileiros. **Educar em Revista**, p. 245-260, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40602010000100016>. Acesso em: 16 out. 2023.
- DAMÁZIO J. V. Genealogia e Etnomatemática: uma aproximação em prol da insurreição dos saberes sujeitados. Bolema: **Boletim de Educação Matemática**, v. 28, p. 1155-1171, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v28n50a08>. Acesso em: 16 out. 2023.
- D'AMBROSIO, U. Educação para compatibilizar desenvolvimento e sustentabilidade. **Desenvolvimento e meio ambiente**, v. 15, 2007.
- D'AMBROSIO, U. Educação Matemática: uma visão do estado da arte. **Proposições**, v. 4, n. 1, p. 7-17, 1993.
- D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática**. São Paulo, SP: Ática, 2006.
- D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática**: arte ou técnica de explicar e conhecer. São Paulo: Editora Ática, 1990.
- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. **Estudos avançados**, v. 32, p. 189-204, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0103-40142018.3294.0014>. Acesso em: 15 out. 2023.

D'AMBROSIO, U. O Programa Etnomatemática: uma síntese/The Ethnomathematics Program: A summary. **Acta Scientiae**, v. 10, n. 1, p. 07-16, 2008. Disponível em: <http://posgrad.ulbra.br/periodicos/index.php/acta/article/view/74>. Acesso em: 15 out. 2023.

FANTINATO, M. C. D. C. B. A construção de saberes matemáticos entre jovens e adultos do Morro de São Carlos. **Revista Brasileira de Educação**, n. 27, p. 109-124, 2004. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782004000300008>. Acesso em: 18 out. 2023.

FONSECA, M. D. C. F. Os limites do Sentido no Ensino da Matemática. **Educação e pesquisa**, v. 25, p. 147-162, 1999. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97021999000100011>. Acesso em: 16 out. 2023.

FOUCAULT, M. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro: Graal, 1979.

FREIRE, P. **A Importância do Ato de Ler**: em três artigos que se completam. São Paulo: Cortez, 1989.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GONDIM, D. D. M. O trabalho de campo na/para/com Etnomatemática como possibilidade de uma pesquisa afecção: potências do devir. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 34, p. 1077-1104, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v34n68a12>. Acesso em: 18 out. 2023.

KNIJNIK, G.; JUNGES, D. D. L. V. A Relação Família-Escola e a Prática do “Dever de Casa” de Matemática: um estudo sobre seus tensionamentos. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 28, p. 662-681, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v28n49a10>. Acesso em: 18 out. 2023.

KNIJNIK, G.; WANDERER, F. Programa Escola Ativa, escolas multisseriadas do campo e educação matemática. **Educação e Pesquisa**, v. 39, p. 211-225, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-97022013000100014>. Acesso em: 16 out. 2023.

KNIJNIK, G. [et al.]; **Etnomatemática em movimento**. (Coleção Tendências em Educação Matemática). Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2012.

MARCHON, F. L.; FANTINATO, M. C. Possibilidades filosóficas em Etnomatemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 29, p. 549-567, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v29n52a07>. Acesso em: 13 out. 2023.

MATTOS, J. R. L. D.; BRITO, M. L. B. Agentes rurais e suas práticas profissionais: elo entre matemática e etnomatemática. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 18, p. 965-980, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1516-73132012000400014>. Acesso em: 16 out. 2023.

MONTEIRO, S.; GIONGO, I. M.; SILVA, J. S. D. Etnomatemática e Educação Infantil: O que Tem no Universo?. **Ciência & Educação (Bauru)**, v. 26, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320200024>. Acesso em: 11 out. 2023.

NHAUELEQUE, L. A. A etnomatemática entre o conhecimento subalterno e o epistemicídio: o caso de Moçambique. **Trans/Form/Ação**, v. 45, p. 67-88, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0101-3173.2022.v45esp.05.p67>. Acesso em: 14 out. 2023.

OCDE. **Alunos de baixo desempenho**: por que ficam para trás e como ajudá-los?. Paris: Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, 2016. Disponível em: <https://www.oecd.org/education/low-performing-students-9789264250246-en.htm>. Acesso em: 19 dez. 2023.

PASSES, A. Do um à metáfora: para um entendimento da matemática pa'ikwené (Palikur). **Revista de Antropologia**, v. 49, p. 245-281, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-77012006000100008>. Acesso em 01 out. 2023.

ROSA, M.; OREY, D. C. Interlocuções polissêmicas entre a etnomatemática e os distintos campos de conhecimento etno-x. **Educação em Revista**, v. 30, p. 63-97, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-46982014000300004>. Acesso em: 10 out. 2023.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 11, p. 83-89, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-35552007000100013>. Acesso em: 25 set. 2023.

SANTINO, F. S.; CIRÍACO, K. T.; PRADO, J. H. Interculturalidade e infância indígena no contexto urbano: concepções de um grupo de professoras da Educação Infantil. **Interações (Campo Grande)**, v. 22, p. 653-669, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.20435/inter.v22i2.3019>. Acesso em: 11 out. 2023.

SANTOS, J. G. D.; SILVA, J. N. D. D. A influência da cultura local no processo de ensino e aprendizagem de matemática numa comunidade quilombola. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 30, p. 972-991, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v30n56a07>. Acesso em: 15 out. 2023.

SCIELO. Scientific Electronic Library Online. 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br>. Acesso em: 18 dez. 2023.

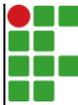
SEVERINO FILHO, J. A experiência etnográfica: sobre habitar e ser habitado pelo mundo Apyãwa. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, v. 29, p. 845-866, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v29n53a04>. Acesso em: 10 out. 2023.

SILVA, S. F. D.; CALDEIRA, A. D. Etnomatemática do Sistema de Contagem Guarani das Aldeias Itaty, do Morro dos Cavalos, e M'Biguaçu. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, v. 30, p. 992-1013, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v30n56a08>. Acesso em: 16 out. 2023.

SILVA, V. R. D. **História e saberes matemáticos na feira: Um estudo de caso sobre a Feira Livre de São José de Piranhas, PB**. Orientadora: Dra. Ana Paula de Cruz Pereira de Moraes. 2020. TCC (Graduação – Curso de Licenciatura em Matemática) – Instituto Federal da Paraíba, Cajazeiras, 2010.

WANDERER, F.; KNIJNIK, G. Discursos produzidos por colonos do sul do país sobre a matemática e a escola de seu tempo. *Revista Brasileira de Educação*, v. 13, n. 39, p. 555-564, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1413-24782008000300011>. Acesso em: 16 out. 2023.

WITTGENSTEIN, Lse. **Investigações filosóficas**. Petrópolis: Vozes, 2004.

	INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
	Campus Cajazeiras
	Rua José Antônio da Silva, 300, Jardim Oásis, CEP 58.900-000, Cajazeiras (PB)
	CNPJ: 10.783.898/0005-07 - Telefone: (83) 3532-4100

Documento Digitalizado Restrito

Trabalho de Conclusão de Curso

Assunto:	Trabalho de Conclusão de Curso
Assinado por:	Wanessa Dantas
Tipo do Documento:	Requerimento
Situação:	Finalizado
Nível de Acesso:	Restrito
Hipótese Legal:	Informação Pessoal (Art. 31 da Lei no 12.527/2011)
Tipo da Conferência:	Cópia Simples

Documento assinado eletronicamente por:

- Wanessa Gomes Dantas, ALUNO (201822020020) DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA - CAJAZEIRAS, em 23/02/2024 13:16:42.

Este documento foi armazenado no SUAP em 23/02/2024. Para comprovar sua integridade, faça a leitura do QRCode ao lado ou acesse <https://suap.ifpb.edu.br/verificar-documento-externo/> e forneça os dados abaixo:

Código Verificador: 1091687

Código de Autenticação: d22522af24

