



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CAMPUS AGRESTE
NÚCLEO DE FORMAÇÃO DOCENTE
CURSO DE MATEMÁTICA-LICENCIATURA

PETTERSON SANTOS ROCHA

**ABORDAGEM DA ETNOMATEMÁTICA NOS ENCONTROS NACIONAIS DE
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: uma análise da produção científica**

Caruaru
2023

PETTERSON SANTOS ROCHA

**ABORDAGEM DA ETNOMATEMÁTICA NOS ENCONTROS NACIONAIS DE
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: uma análise da produção científica**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Matemática-Licenciatura do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de monografia, como requisito parcial para a obtenção do grau de licenciado em Matemática.

Área de concentração:
Ensino/matemática.

Orientador (a): Prof^o. Dr. José Dilson Beserra Cavalcanti

Caruaru
2023

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Rocha, Petterson Santos.

Abordagem da etnomatemática nos Econtros Nacionais de Educação
Matemática: uma análise da produção científica / Petterson Santos Rocha. -
Caruaru, 2023.

72 : il., tab.

Orientador(a): José Dilson Beserra Cavalcanti

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro Acadêmico do Agreste, Matemática - Licenciatura,
2023.

Inclui referências, anexos.

1. Etnomatemática. 2. Análise da produção científica. 3. Encontro Nacional
de Educação Matemática. 4. Educação. I. Cavalcanti, José Dilson Beserra.
(Orientação). II. Título.

510 CDD (22.ed.)

PETTERSON SANTOS ROCHA

**ABORDAGEM DA ETNOMATEMÁTICA NOS ENCONTROS NACIONAIS DE
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: uma análise da produção científica**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Coordenação do Curso de Matemática-Licenciatura do Campus Agreste da Universidade Federal de Pernambuco – UFPE, na modalidade de monografia, como requisito parcial para a obtenção do grau de licenciado em Matemática.

Aprovada em: 19/04/2023

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Dr^o. José Dilson Beserra Cavalcanti (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Dr^a. Naralina Viana Soares da Silva Oliveira (Examinador Interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Prof^a. Ma. Andreia dos Anjos Bastos (Examinadora Externa)
Universidade Federal de Pernambuco

Dedico esse trabalho à minha mãe **Maria do Carmo Santos Rocha**, por todo incentivo e apoio durante não só esse curso superior, mas por toda confiança depositada em mim ao longo da minha vida, a pessoa que sou hoje é graças à senhora, meu muito obrigado.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por me dar forças, sabedoria e todas as bênçãos. Agradeço especialmente à minha mãe **Maria do Carmo Santos Rocha**, que sempre me apoiou e se faz presente em todos os momentos importantes da minha vida, eu não conseguiria chegar onde cheguei sem ela, sou grato não apenas por me dar suporte para a conclusão desse curso, sou grato também por ter me educado e formado o homem que sou. Agradeço a meu pai **Pedro Batista da Rocha Neto** por me fornecer condições para focar em estudar e ir em busca das minhas conquistas

Ao meu primo e irmão, **Déric Vinícius dos Santos** por toda paciência e apoio nessa jornada da minha vida, por me incentivar a ser uma pessoa melhor e me mostrar que eu sou capaz de conquistar coisas que eu nem sonhava. Ao primeiro mestre da família, meu muito obrigado!

Ao meu orientador Prof^o. Dr. **José Dilson Beserra Cavalcanti** por me aceitar como seu orientando, além de me fortalecer como pesquisador ao demonstrar um pouco da sua vasta visão científica e expertise na área de pesquisa acadêmica, sou grato por mesmo sendo uma pessoa tão ocupada, se propôs a me ajudar no que fosse necessário e me desafiou a continuar nessa caminhada da pesquisa científica, ao senhor minha gratidão.

Ao Prof^o. Dr. **José Ivanildo Felisberto de Carvalho** por me auxiliar no Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) suas pontuações foram essenciais para obter êxito durante mais esse desafio que passei na minha vida acadêmica, além de me aceitar em seu grupo de pesquisa Aya-Sankofa, onde pude aprofundar meus estudos sobre etnomatemática e outros temas relacionados.

Ao Prof^o. Dr. **Mauricio Gualberto Pelloso** por ser o professor supervisor durante o Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID), nesse período pude ter o primeiro contato em uma sala de aula dentro da perspectiva do professor e entendendo grande parte do que rege essa profissão tão importante em nossa sociedade.

À Profa. Dra. **Verônica Gitirana** ao me aceitar em seu grupo de pesquisa GERE e poder participar do projeto de extensão GERE às terças

À Profa. Ma. **Yrailma Katharine** por me auxiliar no meu desenvolvimento para com a construção de artigos científicos, os conhecimentos que foram passados

serviram não apenas para finalizar outras pesquisas, mas também para a construção dessa monografia.

À Profa. Ma. **Andreza Rodrigues da Silva** por suas pontuações durante a disciplina de TCC I, elas foram fundamentais para que eu conseguisse produzir esse trabalho de conclusão de curso, bem como no desenvolvimento da apresentação.

Agradeço também a **Alberison Gomes Ferreira**, que me apresentou e me aceitou como membro do projeto de extensão Enactus Brasil, onde foi possível entrar em contato com outras realidades sociais, as quais me fizeram atentar para com as diferentes óticas em que a matemática está inserida e as distintas formas com que ela se apresenta.

À **Maria Roberta Souza Silva**, por toda ajuda durante minha graduação, acredito que sem sua ajuda e incentivo eu não conseguiria chegar ao fim desse ciclo da forma que cheguei, você me fez não só um professor em formação muito melhor, mas uma pessoa melhor também. Mudei muito e grande parte das mudanças positivas foram graças a você, muito obrigado!

À **Élida Gleice de Lima Oliveira** por toda confiança, compreensão e me tranquilizar em momentos que eu duvidei de mim, por trazer paz ao me mostrar um lado da vida que há muito havia esquecido, agradeço por sempre acreditar que eu sou capaz de alcançar meus objetivos, além de cuidar tão bem de mim, por me auxiliar no que necessito e ser minha companheira em todos os momentos.

Agradeço à minha banca examinadora, por todas as ótimas sugestões que foram muito importantes para a melhoria deste trabalho. Agradeço também, a todos que de alguma forma contribuíram para que eu obtivesse êxito nesse projeto tão relevante em minha vida acadêmica, profissional e pessoal.

os professores precisam aproximar a disciplina [Matemática] do que é espontâneo, deixar a criança à vontade, propor jogos, distribuir balas, objetos, para que o aluno se sinta bem. A criança adquire habilidades para a matemática em casa, no meio em que vive. Cada um tem seu próprio modo de aplicá-la. Só que na escola dizem que a matemática não se faz do jeito de casa. Rechaçam esse conhecimento que o aluno traz e isso cria conflito. (D'AMBROSIO, 2003, p. 3).

RESUMO

A etnomatemática se configura como algo muito mais amplo do que o senso comum costuma denominá-la como a matemática de diferentes etnias. Com o intuito de entender de forma sucinta e clara a forma em que a etnomatemática ligada ao contexto educacional é apresentada no Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), o principal evento nacional no âmbito da educação matemática, e com o passar das décadas quais as principais características que foram abordadas por meio desse tema, foi por meio dessa finalidade que elaboramos o título deste trabalho. Com isso, nossa pesquisa visa condensar de forma precisa três décadas de comunicações científicas publicadas nos anais do ENEM. Para tal, objetivamos identificar como a etnomatemática ligada ao âmbito educacional tem sido abordada nas comunicações científicas publicadas nos anais do ENEM. Com o propósito de atingirmos nosso objetivo, formulamos o seguinte problema de pesquisa: como a etnomatemática ligada ao âmbito educacional tem sido abordada nas comunicações científicas publicadas nos anais do ENEM? Desse modo, o local de pesquisa foi o site oficial da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM¹), na aba “Anais”, tópico “ENEM” e foram investigadas as edições do ENEM de, 1988 até 2022. Ou seja, todas as edições que podem ser acessadas no site da SBEM, até o momento da produção desta pesquisa. Contamos como teóricos como D’Ambrosio, Gelsa Knijnik, Rosa e Orey onde suas contribuições serviram de aporte para discutirmos os resultados obtidos. Assim sendo, em um universo com 9.135 trabalhos, ao procurar os títulos que possuem o termo “etnomatemática”, obtivemos 112 resultados, desses, filtramos mais a pesquisa acrescentando os termos “educação” e/ou “ensino”, onde encontramos 44 comunicações científicas, realizamos então a leitura dos resumos e selecionamos 24 produções, tivemos como critério para exclusão àquelas que se pautavam da etnomatemática como ferramenta auxiliar para fundamentar suas discussões acerca de um outro tema central, todo esse percurso se fez necessário para os mapeamentos horizontal e vertical desenvolvidos nessa pesquisa. Por meio deste trabalho, foi possível perceber como a etnomatemática e a educação se apresentam no ENEM, bem como a frequência e quantidade de produções científicas desse tipo no evento. Além de que a etnomatemática, dada sua capacidade de contribuição no cenário

¹Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/> acessado em: 28 out. 2022 às 16:13.

educacional, representa apenas cerca de 22,3% do que é abordada no contexto das comunicações científicas das 112 produções que contém no título o termo “etnomatemática”.

Palavras-chave: etnomatemática; análise da produção científica; Encontro Nacional de Educação Matemática; educação.

ABSTRACT

Ethnomathematics is configured as something much broader than what common sense usually calls it as the mathematics of different ethnicities. In order to succinctly and clearly understand the way in which ethnomathematics linked to the educational context is presented at the National Meeting of Mathematics Education (ENEM), the main national event in the field of mathematics education, and over the decades which main characteristics that were approached through this theme, it was through this purpose that we elaborated the title of this work. With this, our research aims to accurately condense three decades of scientific communications published in the annals of ENEM. To this end, we aimed to identify how ethnomathematics linked to the educational field has been addressed in scientific communications published in the annals of ENEM. In order to reach our goal, we formulated the following research problem: how has ethnomathematics linked to the educational field been addressed in scientific communications published in the annals of ENEM? Thus, the research site was the official website of the Brazilian Society of Mathematical Education (SBEM), in the "Anais" tab, topic "ENEM", and ENEM editions from 1988 to 2022 were investigated. which can be accessed on the SBEM website, until the time of production of this research. We count on theorists like D'Ambrosio, Gelsa Knijnik, Rosa and Orey where their contributions served as a contribution to discuss the results obtained. Therefore, in a universe with 9,135 works, when looking for titles that have the term "ethnomathematics", we obtained 112 results, of these, we filtered the search further adding the terms "education" and/or "teaching", where we found 44 scientific communications, we then read the abstracts and selected 24 productions, we had as a criterion for exclusion those that were based on ethnomathematics as an auxiliary tool to support their discussions about another central theme, all this route was necessary for the horizontal and vertical mappings developed in this research. Through this work, it was possible to perceive how ethnomathematics and education are presented in ENEM, as well as the frequency and quantity of scientific productions of this type in the event. In addition, ethnomathematics, given its contribution capacity in the educational scenario, represents only about 22.3% of what is addressed in the context of scientific communications of the 112 productions that contain the term "ethnomathematics" in the title.

Keywords: ethnomathematics; analysis of scientific production; National Meeting of Mathematics Education; education.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1	Subeixos presentes no XIV ENEM	33
Gráfico 1	Comunicações científicas analisadas – ENEM	41

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Levantamento do ENEM	30
Tabela 2 – Pesquisas sobre etnomatemática no contexto educacional	38

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
ENEM	Encontro Nacional de Educação Matemática
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	16
2	ETNOMATEMÁTICA.....	21
2.1	ABORDAGEM E PERSPECTIVAS ACERCA DA ETNOMATEMÁTICA....	21
2.1.1	Etnomatemática atrelada à educação matemática.....	23
3	O ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - ENEM.....	29
4	REVISÃO DE LITERATURA.....	35
5	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	38
5.1	MAPEAMENTO HORIZONTAL.....	38
5.1.1	Mapeamento vertical.....	41
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	56
	REFERÊNCIAS.....	58
	ANEXO A – COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS ANALISADAS.....	62

1 INTRODUÇÃO

A matemática pode ser entendida como uma importante ferramenta que busca facilitar a resolução de problemas do cotidiano em diferentes contextos históricos, locais, físicos e de conjunturas sociais, que por meio de aspectos variáveis, moldam a percepção das pessoas que fazem uso da matemática nos mais diversos fins, seja profissional, educacional ou em situações rotineiras durante o cotidiano como ao expressar quantos minutos faltam para determinado horário.

É por meio dessa amplitude em que a matemática se faz presente, que de acordo com D'Ambrosio (2008), passam a coexistir variados meios para alcançar um objetivo em comum, ou seja, uma mesma situação problema pode e provavelmente irá ser interpretada de formas diferentes por pessoas que são representadas através de realidades distintas e que mesmo assim, conseguem resolver com êxito a situação problema.

Ao decorrer dos anos, a matemática passou a ocupar importantes espaços em diversos aspectos na sala de aula e fora dos intramuros escolares. Nesse sentido, muitas pesquisas preocupam-se em retratar a presença da matemática em diferentes povos, culturas e realidades sociais, que destoam do modelo de educação tradicional europeu. Sendo assim, a etnomatemática busca entender as diferentes relações existentes entre o conhecimento matemático e as pessoas, com suas diferentes realidades, sociais, econômicas e culturais.

Como ressaltado por D'AMBROSIO

A História é fundamental nas reflexões sobre Etnomatemática. A grande estratégia do dominante é ignorar, menosprezar e mesmo remover a História do dominado, pois é na História que se alicerçam as raízes de qualquer grupo cultural. Remover sua História implica, inevitavelmente, fragilizar, ou mesmo anular, a capacidade de resistência do grupo (D'AMBROSIO, 2009, p. 19).

Nesta perspectiva, a etnomatemática se apresenta como parte dominada e, a visão europeia para com a matemática como parte dominante. Há então, uma disseminação do entendimento europeu para com a forma de pensar matemática,

menosprezando a contribuição dentro do âmbito da etnomatemática. Essa visão eurocentrista que ainda nos dias atuais é encontrada e difundida, onde através de metodologias adotadas em sala de aula, é notado a presença de um ciclo em que o estudante é entendido como uma esponja em que apenas cabe a ele absorver o assunto que é abordado pelo professor, que possui a principal função de apenas preocupar-se com fatores conteudísticos.

Os saberes e fazeres plurais é como a etnomatemática se apresenta, para que seja adaptada e moldada. Ela é fluida e se ajusta às mais diferentes realidades e aos grupos culturais, sociais e econômicos. Segundo D'Ambrosio (2008), com a etnomatemática não apenas povos indígenas, mas diversas outras etnias e culturas podem ser estudadas nas mais diferentes atividades em que os grupos entendem haver alguma situação ou problema que precise ser superado através dos mais diversos conhecimentos e técnicas matemáticas e, é dessa forma que a etnomatemática se fará presente.

Essa ideia de multiplicidade de meios para alcançar um mesmo fim é que incentivou essa pesquisa a ser realizada. Como justificativa do presente trabalho, é uma área de pesquisa cujo autor demonstra interesse. Pois, desde o início da graduação houveram diversas produções de pesquisas científicas, mas foi durante a produção do primeiro artigo científico que pude conhecer uma perspectiva da pesquisa do sentido que considero mais belo, que é a pesquisa de campo. Foi por meio dessa produção que abordava a etnomatemática no contexto dos feirantes da minha cidade natal que pude me aprofundar, ao passo que fui conhecendo mais sobre o tema, mais me identifiquei e fui percebendo ser algo que possui uma capacidade de mudança da perspectiva educacional muito grande. Uma vez que quebra padrões e colabora para o entendimento do educando enquanto participante ativo no processo de ensino-aprendizagem.

Para além disso, outro aspecto que corroborou para a produção dessa pesquisa, foi o intuito de obter um maior contato com a realidade ampla que a etnomatemática proporciona e buscar compreender os mecanismos que compõem os sistemas de diferentes realidades matemáticas em diferentes comunidades e os saberes que foram produzidos e como são aplicados na resolução das situações que são vivenciadas por essas pessoas.

Outrossim, um ponto muito importante é que se faz presente em mim enquanto pesquisador, o desejo em pesquisas futuras para aprofundar e conhecer a etnomatemática como algo vivo nas comunidades e que por mais que haja uma tendência em menosprezar as situações cotidianas por ser algo frequente, a etnomatemática deve ser percebida e valorizada dado seu potencial para uma educação representativa e com significados para o educando.

Este trabalho possui uma importância científica considerável, pois visa condensar de forma sucinta três décadas de comunicações científicas publicadas no Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM²). Com isso, a produção de pesquisas futuras que possam propor compreender a construção e discussões acerca do tema etnomatemática ligada ao caráter educacional, será facilitada. Isso devido a relevância do ENEM se no âmbito de pesquisas científicas acerca da educação matemática.

A etnomatemática é um tema muito amplo que abrange diversas áreas da sociedade, e se apresenta nas mais variadas perspectivas dos membros que compõem as individualidades de cada comunidade, além de ser foco de inúmeras discussões referentes ao ensino e aprendizagem da matemática. Desse modo, nesta pesquisa iremos abordar as discussões da etnomatemática que foram publicadas nas comunicações científicas do ENEM que tange especificamente a etnomatemática e a educação matemática.

Sendo assim, nossa pesquisa busca responder a seguinte questão de pesquisa: como a etnomatemática ligada ao âmbito educacional tem sido abordada nas comunicações científicas publicadas nos anais do ENEM? Para que essa pergunta fosse respondida, surgiu o seguinte objetivo geral: identificar como a etnomatemática ligada ao âmbito educacional tem sido abordada nas comunicações científicas publicadas nos anais do ENEM.

Com a finalidade de atingirmos nosso objetivo geral, foram elaborados os seguintes objetivos específicos: I- Enfatizar o potencial da etnomatemática enquanto uma possibilidade para o exercício da cidadania; II- mapear as comunicações

²O ENEM é o evento mais importante no contexto nacional, uma vez que abarca os segmentos que compõem a Educação Matemática. Disponível em: <http://www.sbemrasil.org.br/sbemrasil/index.php/anais/enem> acessado em: 28 out. 2022 às 16:09.

científicas presentes nos anais do ENEM desde a segunda edição do evento em 1988 até a décima quarta edição ocorrida no ano de 2022; III – descrever os objetivos, métodos utilizados e resultados obtidos das comunicações científicas selecionadas nos anais do ENEM.

De modo a alcançarmos nosso objetivo, essa pesquisa caracteriza-se como documental e abordagem qualitativa, que de acordo com Helder (2006) aborda que: “A técnica documental vale-se de documentos originais, que ainda não receberam tratamento analítico por nenhum autor. [...] é uma das técnicas decisivas para a pesquisa em ciências sociais e humanas” (HELDER, 2006, p. 1-2).

A abordagem qualitativa dessa pesquisa retrata o entendimento de Gerhardt (2009), que externa que o foco da pesquisa não se encontra na representatividade numérica, ao invés disso, existe uma atenção muito maior voltada para o aprofundamento da compreensão acerca de uma determinada organização ou grupo social dentre vários outros campos que são cabíveis para estudos. Com relação a natureza nossa pesquisa se classifica em descritiva, uma vez que, busca descrever como as pesquisas científicas que possuem a etnomatemática como tema, discutem o tema. Pois, de acordo com Gil (1999) este tipo de pesquisa possibilita que as características de algum fenômeno analisado sejam descritas.

Com o intuito de alcançarmos nosso objetivo, esta pesquisa conta também com o mapeamento de pesquisa educacional na perspectiva de Biembengut (2008) e que recebeu adaptações por Cavalcanti (2015), sendo apresentado então por meio do mapeamento horizontal e vertical.

Neste sentido, nossa pesquisa contempla as edições do ENEM de 1988, 1990, 1992, 1995, 1998, 2001, 2004, 2007, 2010, 2013, 2016, 2019 e 2022. Ou seja, todas as edições até o momento da produção desta pesquisa, que podem ser acessadas no site da SBEM. O mapeamento deste evento foi realizado visando facilitar futuras pesquisas acerca da temática, além de ilustrar como a etnomatemática vem sendo abordada em um grande evento nacional, desde a sua primeira edição.

Com isso, este trabalho encontra-se estruturado em quatro capítulos, que estão distribuídos da seguinte forma: Capítulo 1 - INTRODUÇÃO; onde é abordado um contexto histórico da etnomatemática e os pontos principais sobre o tema, consta

também neste capítulo a metodologia da pesquisa. Capítulo 2 - ETNOMATEMÁTICA; que apresenta os principais conceitos e abordagens das produções científicas acerca da etnomatemática na perspectiva educacional.

Já no Capítulo 3 - ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - ENEM, elaboramos uma breve análise acerca do que o evento traz e trouxe em suas edições anteriores de comunicações científicas que contribuíram para a construção desta pesquisa, bem como constam tabelas que mostram a distribuição dos trabalhos científicos e dos subeixos presentes no evento.

O capítulo 4 - REVISÃO DE LITERATURA; aborda como os dados foram obtidos, das dificuldades enfrentadas para a sua obtenção, além de apresentar os critérios de análise e, como as comunicações científicas foram filtradas para que pudéssemos selecionar as 24 pesquisas científicas mais relevantes na construção deste trabalho.

No capítulo 5, consta o mapeamento horizontal e vertical das comunicações científicas contidas nos anais do ENEM que compreende um período de 1987 até 2022. Por fim, no Capítulo 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS; discutimos os principais pontos e resultados da pesquisa, além das contribuições e perspectivas de estudos futuros que abordam o tema etnomatemática.

2 ETNOMATEMÁTICA

Neste capítulo, resolvemos trazer algumas discussões que envolvem a etnomatemática e sua aplicação. Uma vez que, ela é o tema principal que iremos abordar e discutir em nosso trabalho, por onde, será possível perceber as suas aplicações dentro do contexto educacional.

2.1 ABORDAGEM E PERSPECTIVAS ACERCA DA ETNOMATEMÁTICA

Durante muito tempo houve a curiosidade de se descobrir como a matemática tornou-se ciência, e assim, surgiram muitos relatos. Relatos estes, que nos auxiliam a compreender o quão a Matemática passou, e ainda passa, por um processo de evolução constante, de modo que passou a contribuir para que as pessoas pudessem entender melhor o seu entorno. Com o surgimento da Matemática, pôde-se entender melhor a sociedade e também a natureza. Isso mostra que ela é uma ciência construída coletivamente e faz com que até hoje esteja ainda em construção (DA SILVA, 2021).

Ao longo da sua história, pode-se perceber que o conhecimento matemático surgiu a partir da necessidade que se tinha de resolver situações simples ligadas ao dia a dia. Isso porque, desde o início da sociedade, as pessoas sentiam a necessidade de entender os processos ligados à natureza (BOYER, 1946 apud GITIRANA, 1999).

Segundo Powell *et al.* Frankenstein (1997) há o entendimento de que os produtos culturais são criações das pessoas enquanto indivíduos, assim como deve-se levar em consideração as transformações da natureza. A matemática ao ser uma produção de âmbito cultural, então ela também é criada por pessoas e encontra-se interconectada à cultura.

Esse pensamento vai de encontro à teoria da etnomatemática, que foi criada e desenvolvida pelo pesquisador e matemático D'Ambrosio na década de 1970. Segundo o autor, a teoria busca entender a relação existente entre a matemática e os diferentes grupos que compõem a sociedade, isso porque, cada povo segundo ele, possui suas próprias especificidades. Especificidades essas, que podem ser entendidas como “produtos culturais”.

Para entendermos as discussões que permeiam a etnomatemática, antes de tudo é importante que saibamos a sua definição. Para D'Ambrosio (2008), a partir da

utilização de recursos etimológicos por meio da junção de três radicais gregos modificados: etno + matema + tica, que “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” (p. 8).

Neste sentido, a etnomatemática se apresenta em um sentido muito mais amplo do que meramente uma teoria simplista que compõem as diversas áreas da educação matemática. Ela deve ser encarada de forma em que sua teoria e prática são fortalecidas ao haver a conexão com a multiplicidade de grupos culturais e um aprofundamento no entendimento de como esses diversos grupos superam as situações que vivenciam em seus contextos macro e micro. Pois, como ressalta Severino Filho (2023)

Para nós, que temos lidado com uma multiplicidade de contextos culturais, a existência de múltiplas matemáticas era um assunto sem grandes necessidades de discussões, posto que existem diferentes povos, vivendo em diferentes contextos culturais, com diferentes visões de mundo, produzindo e praticando diferentes saberes, fundamentados em diferentes epistemologias. Assim, não há sentido algum em acreditar que essa pluralidade de mundos deva estar submetida a uma única e absoluta matemática (p. 5).

As atenções científicas se voltaram para a etnomatemática na década de 1970, onde foi introduzida por Ubiratan D’Ambrosio e inspirou desde então produções acerca da Educação Matemática não só no Brasil, mas em todo o mundo. Ele propõe um olhar para com este tema, de forma não tradicional, de forma que mesmo após 40 anos de seu surgimento, ainda impulsiona estudos matemáticos que são baseados nas suas contribuições e exploram outras vertentes do campo da educação matemática (KNIJNIK, 2019).

Para além do seu significado, é muito relevante entendermos o que cabe à etnomatemática, sobre isso, Rosa e Orey (2005) ressaltam que

(...) esse programa de estudo represente uma metodologia para auxiliar a descoberta e a análise dos processos de transmissão, difusão e institucionalização do conhecimento matemático (ideias e práticas) que foram originados, em diversos grupos culturais, através da história. O Programa Etnomatemática e sua conexão com a história, com a filosofia e com a pedagogia é um reconhecimento deste fato. Neste contexto, a matemática é culturalmente enraizada e profundamente identificada com a história e o desenvolvimento de civilizações específicas (p. 366).

Neste viés, que está presente a etnomatemática, torna sua abrangência muito mais ampla, ao passo em que há um potencial gigantesco na promoção de uma educação mais significativa voltada aos estudantes considerando o contexto em que os educandos se fazem presente, além da realidade em que a comunidade escolar está inserida, dada sua capacidade de auxiliar em tópicos que impactam diretamente na metodologia da educação matemática e afins.

Para que seja possível caminhar nessa direção de uma educação que valoriza as individualidades das pessoas, não só educandos, que compõem o meio escolar, temos como um forte pilar a etnomatemática. Pois ela estuda os elementos que compõem o entendimento, construção e aplicação de determinada situação experienciada pelos grupos culturais (D'AMBROSIO, 2008).

Nessa ótica, outros pesquisadores ressaltam que a etnomatemática “representa um caminho para uma educação renovada em que a matemática pode proporcionar questionamentos sobre as situações reais vivenciadas pela sociedade” (FLEMMING; LUZ; MELLO, 2005, p. 36-37). Acerca dessas situações, temos que a etnomatemática pode ser abordada em diversos aspectos, onde existem pesquisas que a expressam “como linha de pesquisa matemática, investiga as raízes culturais das ideias matemáticas a partir da maneira de como elas se dão nos diferentes grupos sociais” (DOMITE, 2002, p.42).

2.1.1 Etnomatemática atrelada à educação matemática

Algo muito discutido sobre a etnomatemática é sua aplicação e possibilidade de resolução dos problemas que originam do meio profissional, ações que visam o sustento próprio ou da família, além de diversas situações que englobam o contexto rotineiro e cotidiano de muitas realidades socioculturais. Isso é possível por vezes, devido à educação informal, como ressaltam Ferreira (2019), De Araújo Júnior (2016) e Fernandes (2016).

Sendo assim, a educação informal pode ser compreendida como

[...] um processo espontâneo de aprender. Ela ocorre das aprendizagens involuntárias, não organizadas nem deliberadas, mas com sabedoria e baseadas na experiência, realizadas em contextos da vida quotidiana em socialização com amigos, família e comunidade (PATRÍCIO, 2019, p. 5).

Esta educação informal, muito se faz presente nas ações cotidianas vivenciadas por meio das atividades que as pessoas exercem, por exemplo, feirantes, vendedores ambulantes, pedreiros e outros. Ou seja, com a revisitação de conhecimentos matemáticos várias vezes em um mesmo dia, durante médio ou longo prazo, esses conhecimentos se fortalecem e adquirem (re)significados que diferenciam em alguns aspectos da educação formal.

Onde, de acordo com Gohn (2006)

Na educação formal, entre outros objetivos destacam-se os relativos ao ensino e aprendizagem de conteúdos historicamente sistematizados, normatizados por leis, dentre os quais destacam-se o de formar o indivíduo como um cidadão ativo, desenvolver habilidades e competências várias, desenvolver a criatividade, percepção, motricidade etc (p. 3).

Neste sentido, pode-se notar que os processos de educação informal e formal possuem, ambos, valores voltados à inserção do indivíduo na sociedade. No entanto, na primeira, muitas vezes ocorre o contrário da segunda, isto é, na educação informal o indivíduo faz o uso de um conhecimento de forma prática, sem se preocupar com conceitos e propriedades. Já na formal, há essa preocupação com os conceitos, as propriedades e as regras.

Porém, elas mostram uma (re)significação da aprendizagem, pois, durante muito tempo houve a valorização da educação formal em detrimento da educação informal. A (re)significação neste sentido, de acordo com Jiménez Espinosa (2002) denota um processo coexistente entre saberes e práticas. Onde, de um lado os aspectos e particularidades vivenciadas de cada indivíduo, do outro, saberes experienciais de sala de aula levados pelos professores escolares.

Com essa (re)significação podemos observar que a educação informal possui seu valor, como é apresentado por Santos *et al.* (2021), em que são apresentadas as diferentes vertentes e percepções acerca da matemática presente no contexto dos feirantes, em específico, para com o conhecimento da função polinomial do primeiro grau. Onde, os autores defendem que os feirantes possuem conhecimento notório desse tema, desde que seja apresentado em situações que englobam o seu cotidiano profissional. Pelo fato de que, muitas das vezes a educação que essas pessoas tiveram em grande parte das suas vidas foi do tipo informal.

Desse modo, a matemática passa a ter valores e incorpora diferentes propósitos dos almejados no contexto da educação formal. Uma vez que, a educação formal amplamente difundida, em sua maioria, possui foco e volta seus esforços para alcançar objetivos pautados no currículo, práticas pedagógicas, formações continuadas, avaliações e outros. Neste sentido, fazendo com que aconteça uma continuidade da alienação, obediência sem reflexão e passividade dos que compõem o ambiente educacional (FREIRE 2011).

Essa preocupação voltada para o indivíduo enquanto pertencente a uma sociedade, que é detentora de regras e plural em suas mais diversas composições, é algo já ressaltado no Parâmetro Curricular Nacional (PCN), isso porque, segundo o documento

Falar em formação básica para a cidadania significa falar da inserção das pessoas no mundo do trabalho, das relações sociais e da cultura, no âmbito da sociedade brasileira. A pluralidade de etnias existente no Brasil, que dá origem a diferentes modos de vida, valores, crenças e conhecimentos, apresenta-se para a educação matemática como um desafio interessante. Os alunos trazem para a escola conhecimentos, idéias e intuições, construídos através das experiências que vivenciam em seu grupo sociocultural. Eles chegam à sala de aula com diferenciadas ferramentas básicas para, por exemplo, classificar, ordenar, quantificar e medir. Além disso, aprendem a atuar de acordo com os recursos, dependências e restrições de seu meio (BRASIL, 1997, p. 21).

A (re)significação apontada anteriormente, é algo que muito importante para a educação matemática e cada vez mais vem tomando espaço no âmbito educacional. Como podemos perceber por meio de como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) se posiciona

[...] devem concorrer para assegurar aos estudantes o desenvolvimento de dez competências gerais, que consubstanciam, no âmbito pedagógico, os direitos de aprendizagem e desenvolvimento. Na BNCC, competência é definida como a mobilização de conhecimentos (conceitos e procedimentos), habilidades (práticas, cognitivas e socioemocionais), atitudes e valores para resolver demandas complexas da vida cotidiana, do pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho. (BRASIL, 2018, p. 8).

Ou seja, tanto os PCN's quanto a BNCC demonstram preocupação com o exercício da cidadania por parte do estudante enquanto membro da sociedade.

Preocupação esta, que se encontra alinhada com a etnomatemática, ou seja, os documentos voltam seus esforços e reconhecem a importância de se trabalhar com vistas para o exercício da cidadania, por todos os membros que compõem a comunidade escolar.

Neste sentido, esta preocupação apresentada é de suma importância para a educação em nível nacional. Pois, durante a construção da BNCC observou-se que

É nesse contexto local e global que a reforma curricular BNCC foi constituída, com o apoio de grupos e instituições ligadas ao Todos pela Educação e por *lobbies* de fundações, institutos e entidades, com ou sem fins lucrativos, com interesses muito definidos em torno de um mercado educacional bilionário que envolve venda de materiais pedagógicos, consultorias privadas e prestação de serviços, a fim de substituir o que hoje é realizado pelas escolas e pelo sistema público de educação (HYPÓLITO, 2019, p. 8).

Diante disso, é notória a necessidade de se trazer a etnomatemática para a sala de aula. Sendo assim, ela deve se fazer presente nas discussões que englobam as práticas docentes centradas no que é defendido como relevante para uma educação libertadora (FREIRE, 2011).

Alinhado a isso, Freire (2011, p. 63) defende que o educador social “ou adere à mudança que ocorre no sentido da verdadeira humanização do homem, de seu ser mais, ou fica a favor da permanência”. Isto é, a educação emancipadora defendida por Freire enfrenta as barreiras encontradas no que a educação formal tem como foco. Se faz necessário então, um entendimento de que a mudança é algo natural e necessário para que haja a quebra do que ele denomina como “permanência”, que representa o caráter de alienação, passividade e obediência cega dos sujeitos.

Para contribuir com o objetivo da quebra dessa permanência, a etnomatemática surge como uma necessidade natural frente aos desafios não apenas no âmbito escolar, mas no cenário educacional como um todo. Com isso, a etnomatemática fornece amparo para estudar como emancipar e (re)significar a matemática atrelada aos mais diversos contextos em que os indivíduos se fazem presentes e atuam como seres modificadores das suas realidades (D’AMBROSIO, 2008).

Por esse e outros motivos, o professor necessita se posicionar enquanto agente transformador da realidade social e cultural da comunidade, precisa também, ir em busca de atualizações e adaptações baseadas tanto na teoria quanto na prática.

As quais são fundamentais para a atual geração que compõem a sociedade em que o docente atua por meio do processo educacional, apoiando-se na formação continuada (FIUZA FIALHO, 2020).

Formação continuada essa, que de acordo com Chimentão (2009), representa algo muito significativo ao docente quando existe uma maior articulação entre o que se aborda na teoria e é colocado em prática. Esta formação também é capaz de motivar transformações na postura e no denominado “fazer pedagógico”³ dos professores, onde objetivam formar profissionais que atuem com competência, além de que providos com uma fundamentação teórica bem estruturada, sejam capazes de realizar reflexões críticas e análises no que se refere a todos os aspectos que constituem e possuem influência no contexto escolar.

Alinhado a isso, Custódio (2022), Bicho (2019) e Rodrigues (2019), defendem que o principal desafio enfrentado pelos professores é o de saber lidar com os estudantes e as diferentes realidades que eles possuem. Para que se possa contornar essa dificuldade, acerca do conhecimento matemático, que por vezes é imposta devido às barreiras culturais encontradas no processo educacional, é importante que os docentes utilizem da etnomatemática em suas aulas, para que os estudantes percebam que a matemática é algo natural ao seu meio, fazendo uso de ferramentas que tornem as aulas mais atrativas e participativas.

Nessa perspectiva, entendemos que a sociedade é algo que com o passar do tempo pode ser modificada em diversos aspectos da sua conjuntura, é facilmente perceptível também, as mudanças no âmbito educacional e o modo como os indivíduos podem colaborar com a comunidade ao seu redor. Neste sentido, a escola deve funcionar como ferramenta transformadora, emancipadora e que consiga (re)significar os conhecimentos mediante o contexto social em que a comunidade escolar está inserida. Entendendo ainda, que o aluno possui atuações sociais, e sendo assim, deve voltar seus objetivos para a formação ampla do estudante enquanto cidadão crítico.

³ “O fazer pedagógico de qualidade protocola os alunos, eleva sua auto-estima, fazendo o próprio educando confiar em suas potencialidades e apesar de muitos virem de uma realidade social cruel, somente através do trabalho desenvolvido pelo professor conseguem acreditar que é possível mudar sua qualidade de vida.” Disponível em: <<https://meuartigo.brasile scola.uol.com.br/educacao/importancia-fazer-pedagogico-processo-aprendizagem.htm#:~:text=O%20fazer%20pedag%C3%B3gico%20de%20qualidade,mudar%20sua%20qualidade%20de%20vida.>> Data de acesso: 17 fev. 2023.

Com isso, todas essas perspectivas ressaltam as fragilidades que permeiam o fazer docente e possíveis caminhos que o professor pode percorrer, visando que os a sala de aula seja experienciada como mais um local da construção de saberes por parte dos educandos. Se há um esforço nesse sentido, a visão de que os conhecimentos trabalhados na escola não são aplicáveis e presentes fora dos intramuros escolares vai sendo desconstruída.

Ao partir de que, a etnomatemática pode ser utilizada para que haja o reconhecimento e valorização desses saberes e, agregar esse entendimento dentro da sala de aula possui um caráter acolhedor, que tende e retratar como os conhecimentos trabalhados na escola estão inseridos nas culturas e nas relações das comunidades sociais no sentido mais amplo, essa é a chave para a percepção do meio em que o educando está inserido, bem como seu exercício da cidadania de forma integral.

3 O ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - ENEM

Desde a década de 1980 diversos grupos constituídos por professores, estudantes e pesquisadores, preocupados com questões referentes à Educação Matemática, promoveram debates e discussões na tentativa de encontrar possíveis caminhos para melhorar os processos de ensino e aprendizagem. Em meio a estes debates é que surge, na década 1980, o Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM). Ele é um evento organizado pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática-SBEM⁴ e acontece de 3 em 3 anos.

Segundo Duarte e Allevato, o ENEM

É considerado um dos mais importantes eventos nacionais, pois reúne docentes que atuam nos diversos anos de escolaridade, como: Educação Básica, professores e estudantes das Licenciaturas em Matemática e em Pedagogia, estudantes de Pós-graduação e pesquisadores profissionais, que buscam discutir a Educação Matemática nas perspectivas de seus fazeres múltiplos e complexos, novas tendências metodológicas e pesquisas que dão sustentação à área. (2018, p.12)

O evento teve sua primeira edição no ano de 1987, na cidade de São Paulo, como consta em documentos no site da SBEM. Segundo a SBEM, o objetivo do ENEM é ampliar as discussões acerca da Educação Matemática, possibilitando aos cidadãos acesso às discussões sobre educação e matemática de boa qualidade. Por isso, desde de sua primeira edição, o evento tem seus anais publicados na página eletrônica da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. O evento conta com 14 edições, sendo a última (até a construção deste trabalho) no ano de 2022. No evento, são aceitos comunicações científicas, pôsteres, relatos de experiência, minicursos, mesas redondas e palestras. Com o intuito de melhorarmos nossas discussões, resolvemos apresentar na Tabela 1, um levantamento sobre o evento, apresentando a cidade de cada edição e a quantidade de cada tipo de produção, desde sua primeira versão até a versão mais recente, do ano de 2022.

⁴ Fundada em 27 de janeiro de 1988, a SBEM é uma sociedade civil, de caráter científico e cultural, sem fins lucrativos e sem qualquer vínculo político, partidário ou religioso. Tem como finalidade congrega profissionais da área de Educação Matemática e de áreas afins. Disponível em: <http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/a-sociedade> acessado em: 26 jan. 2023 às 22:30.

Figura 1 – Levantamento do ENEM

ENEM	Ano	Cidade/UF	Total CC	Total RE	Total MC	Total PL	Total PO	Total de trabalhos
II	1988	Maringá/PR	92	0	49	12	0	153
III	1990	Natal/RN	79	0	50	0	0	129
IV	1992	Blumenau/SC	33	35	46	0	13	127
V	1995	Aracaju/SE	67	75	51	0	28	221
VI	1998	São Leopoldo/RS	287	0	127	15	84	513
VII	2001	Rio de Janeiro/RJ	111	36	60	18	3	228
VIII	2004	Recife/PE	166	70	140	44	62	482
IX	2007	Belo Horizonte/MG	280	120	136	32	147	715
X	2010	Salvador/BA	541	328	164	47	187	1267
XI	2013	Curitiba/PR	770	509	0	15	216	1510
XII	2016	São Paulo/SP	960	480	180	66	0	1686
XIII	2019	Cuiabá/MT	937	143	50	11	139	1284
XIV	2022	Brasília/DF	536	284	0	0	0	820

Fonte: O autor (2023).

O I ENEM foi realizado no Centro de Ciências Matemáticas, Físicas e Tecnológicas da PUC/SP entre os dias 2 e 6 fevereiro de 1987, em São Paulo. Cabe salientar, que a primeira edição do evento foi desconsiderada dadas as dificuldades encontradas. Pois, possuiu anais apenas que retratam sobre os resumos das comunicações científicas, que foram escaneados e ainda de difícil distinção entre os tipos de publicações. Sendo assim, não conseguimos quantificar todos os tipos propostos de produções científicas no nosso levantamento e preferimos desconsiderar da Figura 1.

Nesse sentido, vale reforçar que fato de serem escaneadas desde a primeira versão do evento até o VI ENEM não é o principal critério para a exclusão do I ENEM na consideração dos dados, e sim que durante o primeiro evento, apenas constam os resumos das comunicações científicas e ainda não são apresentadas de forma linear, havendo saltos nas numerações ou constam páginas dobradas, dificultando a realização da leitura.

Ainda acerca do I ENEM, vale ressaltar que já no ano de 1987 Ubiratan D'Ambrosio abordou já utilizou do termo “etnomatemática” e realizou discussões pertinentes para com essa perspectiva de forma introdutória em sua conferência chamada: “A Educação Matemática na Década de 1990: Perspectivas e Desafios”.

O II ENEM aconteceu na Universidade Estadual de Maringá, entre os dias 24 e 29 de janeiro de 1988 na cidade de Maringá, no estado do Paraná. O evento contou com 92 comunicações científicas, 49 minicursos e 12 palestras, cabe salientar que os trabalhos apresentados tratam de diferentes conjunturas acerca da educação matemática, contribuindo assim, para um entendimento maior dessa área.

O III ENEM aconteceu de 22 a 27 de 1990, na Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN. O evento contou com financiamento por parte do MEC, com apoio e logística da Fundação VITAE-SP, Editora África e das secretarias de educação do estado e do município de Natal. O encontro teve como objetivo a promoção de debates voltados para a educação matemática, de modo a buscar alternativas para superar os problemas no ensino de matemática. Além disso, o evento apresentou 79 comunicações científicas e 50 minicursos.

O IV ENEM aconteceu na Universidade Regional de Blumenau (FURB), entre os dias 26 e 31 de janeiro de 1992, na cidade de Blumenau no estado de Santa Catarina. De acordo com a SBEM, o encontro teve como principal objetivo: “o intercâmbio entre instituições e pesquisadores; divulgação de comunicações sobre pesquisas, estudos e experiências com espaço para debates; identificação e divulgação de estratégias para a prática de Educação Matemática” (SBEM, 1992, p.2). Outrossim, a IV edição do encontro contou com 32 comunicações, 35 relatos de experiências, 46 minicursos e 13 posters.

O V ENEM foi realizado no período de 16 a 21 de julho de 1995, na Universidade Federal de Sergipe (UFS), na cidade de Aracajú, Sergipe. O do evento teve um total de 1.053 participantes, sendo 1017 no âmbito nacional, 5 internacionais e 31 participantes sem inscrições. A referida edição do encontro contou com 67 comunicações científicas, 75 relatos de experiências, 51 minicursos e 28 posters.

O VI ENEM ocorreu na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), de 21 a 24 de julho de 1998 no estado do Rio Grande do Sul. Contou com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS). Houveram no encontro 287 comunicações científicas, 127 minicursos, 15 palestras e 84 posters.

O VII ENEM foi realizado no período de 19 a 23 de julho de 2001, promovido pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática – SBEM, juntamente com o Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro, com o objetivo de promover o intercâmbio de pesquisas e experiências docentes e a divulgação da produção científica. Contaram 18 palestras, 64 minicursos, 111 comunicações científicas, 3 posters e 36 relatos de experiências.

O VIII ENEM ocorreu na cidade de Recife/PE, na Universidade Federal de Pernambuco, de 15 a 18 de julho de 2004. O referido encontro contou com 44

palestras, 140 minicursos, 166 comunicações científicas, 62 posters e 70 relatos de experiências.

O IX ENEM aconteceu no período entre 18 a 21 de julho de 2007, em Belo Horizonte/ MG, na Universidade de Belo Horizonte (UNI-BH), no estado de Belo Horizonte. O encontro teve como tema “Diálogos entre a pesquisa e a prática educativa”. O evento contou com 32 palestras, 280 comunicações científicas, 136 minicursos, 147 posters e 120 relatos de experiências.

O X ENEM aconteceu de 7 a 9 de julho de 2010, na cidade de Salvador, estado da Bahia. O referido encontro contou com 4035 inscritos, um recorde desde a primeira edição, onde 41,4% eram compostos por estudantes de graduação. No encontro contou com 47 palestras, 541 comunicações científicas, 164 minicursos, 187 posters e 328 relatos de experiências e, teve como tema “Educação Matemática, Cultura e Diversidade”.

A XI edição do Encontro Nacional de Educação Matemática, realizada pela SBEM, aconteceu em Curitiba/PR de 18 a 21 de julho de 2013. O evento contou com 770 comunicações científicas, 509 relatos de experiência, 15 palestras e 216 posters.

O XII ENEM aconteceu de 13 a 16 de julho de 2016, em São Paulo – SP. Com o tema “A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades”. O encontro aconteceu na Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL) e contou com 66 palestras, 960 comunicações científicas, 180 minicursos e 480 relatos de experiências.

A XIII edição do ENEM ocorreu na Arena Pantanal, localizada na cidade de Cuiabá, estado do Mato Grosso. Sua realização foi entre os dias 14 e 19 de julho de 2019. O encontro contou com 937 comunicações científicas, 143 relatos de experiência, 50 minicursos, 11 palestras e 139 posters, tais trabalhos foram submetidos nos eixos: Práticas Escolares, Pesquisa em Educação Matemática e Formação de Professores.

A XIV edição do ENEM, aconteceu entre os dias 11 e 15 de julho de 2022, em Brasília/DF. Ela serviu como forma de homenagear o pesquisador e educador matemático Prof. Dr. Ubiratan D’Ambrosio, tendo em vista suas grandes contribuições para a Educação Matemática. Apesar das implicações da dinâmica on-line, o evento contou com a inscrição de 2377 pessoas, 536 comunicações científicas e 284 relatos de experiências.

Além disso, com o intuito de esclarecer como se organiza o ENEM, resolvemos trazer no Quadro 1, os subeixos que compõem o encontro. Vale ressaltar, que com o passar do tempo houveram muitas mudanças na composição desses subeixos. Portanto, iremos apresentar os que compuseram o XIV ENEM, última edição até o momento da produção deste trabalho. Sendo assim, no Quadro 1, encontra-se localizado a seguir.

Quadro 1 – Subeixos presentes no XIV ENEM

Subeixos	Natureza
Subeixo 1	Avaliação em Educação Matemática
Subeixo 2	Desenvolvimento curricular em Educação Matemática
Subeixo 3	Recursos Didáticos para Educação Matemática Matemática na Infância
Subeixo 4	Recursos Didáticos Para Educação Matemática nos Anos Finais do Ensino Fundamental, no Médio e no Superior
Subeixo 5	Práticas inclusivas em Educação Matemática
Subeixo 6	Ensino, Aprendizagem, Saberes e Fazeres Matemáticos na Educação de Jovens, Adultos e Idosos
Subeixo 7	Exploração, Problematização, Resolução, Proposição de Problemas e investigações Matemáticas
Subeixo 8	Modelagem em Educação Matemática
Subeixo 9	Etnomatemática e Cultura
Subeixo 10	O papel e o uso de tecnologias digitais no ensino e na aprendizagem matemática
Subeixo 11	Formação e divulgação científica - Feiras de Matemática e Espaços não formais de ensino e de aprendizagem
Subeixo 12	Psicologia da Educação Matemática
Subeixo 13	Dimensões filosóficas, sociológicas, culturais e políticas na Educação Matemática
Subeixo 14	Pesquisas em práticas escolares
Subeixo 15	História da Educação Matemática
Subeixo 16	Tecnologias digitais em Educação Matemática
Subeixo 17	Identidade docente e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática
Subeixo 18	Formação inicial de professores que ensinam matemática
Subeixo 19	Formação continuada de professores que ensinam matemática

Fonte: O autor (2023).

Acerca do Quadro 1, consideramos relevante trazer os subeixos que compõem o ENEM atualmente para que fosse possível perceber qual a abrangência do encontro, bem como entender sua natureza e o enfoque dado às áreas de pesquisa no âmbito da educação matemática.

Cabe ainda ressaltar que, surgiu no IV ENEM o tema: Etnomatemática, saberes cotidianos e questões culturais; na VIII edição, o evento continha no tópico: Grupo de trabalho (GT) onde as produções que abordam a etnomatemática se localizam no GT 5 – História da matemática e cultura e GT 10 – Modelagem matemática; na edição X do ENEM, há o tema 22: Etnomatemática; em sua XI edição, no subeixo 2.1: Educação matemática, culturas e diferenças e subeixo 4.1: História da matemática e cultura; no XIII ENEM; consta o subeixo 9: Etnomatemática e na XIV edição, há o eixo 9: Etnomatemática e cultura. As demais edições não possuem temas, subeixos ou eixos destinados para as comunicações científicas acerca da etnomatemática, sendo assim, as pesquisas científicas que foram analisadas estão localizadas em “comunicações científicas”.

A XIV edição do ENEM realizada no ano de 2022, abarcou diversos contextos subdivididos em 19 subeixos que são compreendidos em diversas perspectivas que estão presentes no cenário da educação matemática como: Avaliação, desenvolvimento acerca do currículo, recursos didáticos desde a infância até o ensino superior, práticas inclusivas, além de focar no ensino, aprendizagem, saberes e fazeres para o contexto da educação matemática de jovens, adultos e idosos, há também foco na formação inicial e continuada, além de perspectivas acerca de pesquisas, tecnologias digitais, psicologia e identidade do docente e, como abordamos ao longo deste trabalho possui o subeixo ligado à etnomatemática e cultura.

4 REVISÃO DE LITERATURA

Com o intuito de analisarmos o que já havia sido publicado envolvendo nosso tema principal (a etnomatemática), decidimos realizar um levantamento científico no principal encontro nacional, o ENEM.

Sendo assim, os trabalhos foram encontrados a partir da análise documental, que para tal foram consideradas as comunicações científicas publicadas nos anais do ENEM, onde foi utilizado como principal ferramenta de busca o site oficial da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM⁵), na aba “Anais”, tópico “ENEM”. Foram acessadas todas as edições do evento e nas mais recentes, foram selecionadas as opções “Título”, “Contém” e a modalidade “Subeixo 9 - Etnomatemática” Foi pesquisado então o termo “etnomatemática”.

Vale ressaltar que se tratando das edições mais antigas, se fez necessário uma procura muito cautelosa nos títulos das comunicações científicas publicadas que contém “Etnomatemática” no título, devido ao fato da ferramenta do campo de busca não funcionar pois os anais foram escaneados, impossibilitando a identificação da ferramenta.

Foram encontrados 112 resultados de comunicações científicas, contemplando assim, todas as edições do ENEM. O motivo de termos selecionado as comunicações científicas publicadas nos anais do ENEM, foi devido a sua relevância na área da educação matemática. Isso porque, ele é considerado o evento mais importante no que se refere à educação matemática em âmbito nacional. Pois, além de pesquisadores de todo o Brasil participarem do evento, esse encontro engloba os mais diversos contextos e possibilidades que permeiam a abrangência das pesquisas científicas acerca da educação matemática.

A seleção das obras se deu por meio de dois critérios: leitura do título; neste momento foram selecionados os trabalhos que contém as palavras “Etnomatemática” e “Ensino” ou “Educação”, sendo assim, restaram 44 comunicações científicas. Destas, realizamos a leitura dos resumos com o intuito de filtrar as pesquisas que abordam a etnomatemática em suas discussões, ficamos então com 24 trabalhos.

⁵ Disponível em: <<http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/>>Data de acesso: 28 out. 2022.

Estes, foram lidos na tentativa de investigarmos como a etnomatemática tem sido abordada nas comunicações científicas publicadas nos anais dos Encontros Nacionais de Educação Matemática.

Ou seja, em um universo de dados que contempla 9.135 trabalhos, ao realizarmos a busca por comunicações científicas em que o termo “etnomatemática” compõe os títulos das obras, obtivemos então, 112 resultados. Com isso, sentimos a necessidade de filtrarmos mais os dados e, acrescentamos os termos “educação” e/ou “ensino”, onde foram encontradas 44 comunicações científicas. Por fim, realizamos a leitura dos resumos e utilizamos como critério para exclusão as comunicações que utilizavam da etnomatemática em uma perspectiva de ferramenta auxiliar necessária para fundamentar as discussões propostas acerca de um outro tema principal. Todo esse percurso se fez necessário para a obtenção das 24 comunicações científicas que compõem os mapeamentos horizontal e vertical construídos nessa pesquisa.

Acerca do Mapeamento na Pesquisa Educacional baseada no que Biembengut (2008) aponta é que capaz de:

“[...] nos faz reconhecer os mais diversos fatores que se manifestam sobre os entes pesquisados; entender um fato, uma questão dentro de um cenário; servir-se do conhecimento produzido e reordenar alguns setores deste conhecimento” (BIEMBENGUT, 2008, p. 135).

E que segundo a autora, pode ser abordado em dois focos, onde o primeiro enfoque consiste em realizar a mapeamento, organizando assim os entes ou dados harmoniosamente de forma a oferecer uma visão completa deles, por meio de um mapa, representação, que inclua tudo que é significativo e pertinente. Além de organizar os dados ou os sujeitos da pesquisa, o segundo enfoque, de maneira mais abrangente, envolve compreendê-los tanto em sua estrutura quanto em seus traços (BIEMBENGUT, 2008).

Já no que é posto por Cavalcanti (2015), há uma distinção do que é proposto do Mapeamento na Pesquisa Educacional, defendendo que essa distinção se baseia no mapeamento horizontal e vertical. Em que, o direcionamento do mapeamento horizontal seria indicado na perspectiva dos questionamentos: quantos, quem e onde já fizeram algo a respeito? Onde é notória a cenário acerca do relevo observável das produções científicas. Já os questionamentos: que avanços foram conseguidos e

quais problemas estão em aberto para serem levados adiante? Representariam um direcionamento no âmbito vertical, uma vez que, por meio destas indagações são indicadas tendências e perspectivas, ou seja, o que está sob e sobre a superfície da literatura científica.

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O presente capítulo encontra-se dividido em duas seções, onde a primeira refere-se ao mapeamento horizontal e a segunda ao mapeamento vertical.

5.1 MAPEAMENTO HORIZONTAL

Com o mapeamento a seguir, procuramos expor quais as comunicações científicas contidas nos anais do ENEM que contém as palavras “etnomatemática” e “educação” ou “ensino” e após a leitura dos resumos percebemos que abordam a etnomatemática como um dos temas principais da pesquisa científica.

A tabela a seguir é para que seja facilitada a visualização e entendimento dos trabalhos que foram mapeados, contendo assim o código das comunicações científicas para facilitar as discussões, bem como o ano em que foram publicadas, os títulos de cada pesquisa e seus respectivos autores(as).

Tabela 2 – Pesquisas sobre etnomatemática no contexto educacional

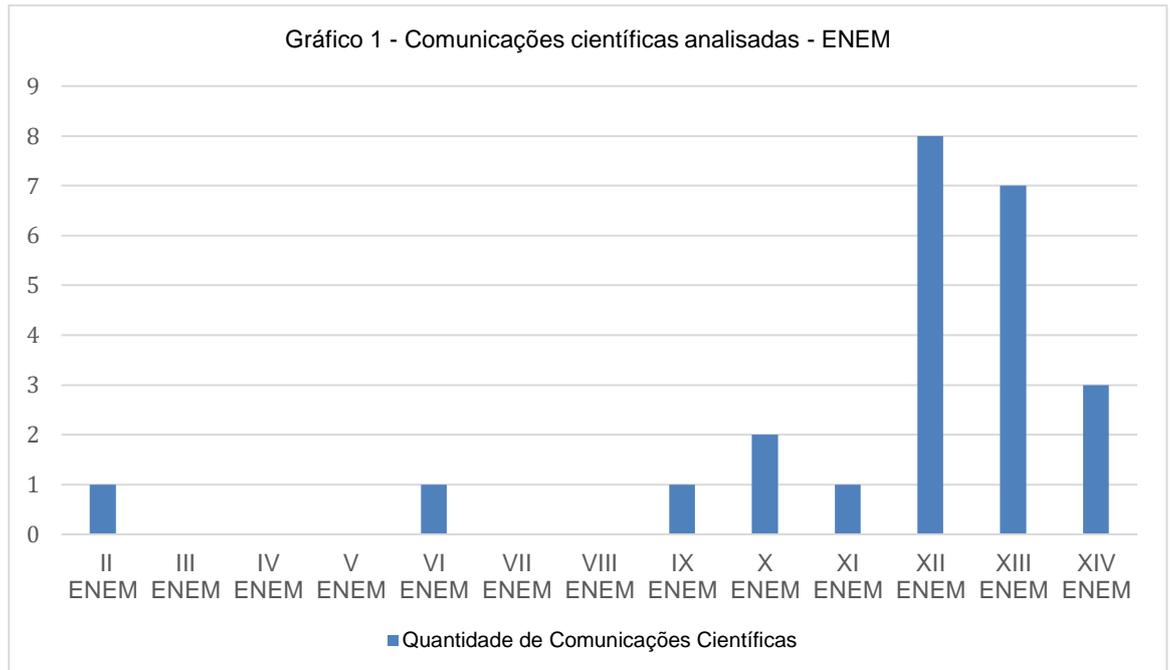
Código	Ano	Título	Autor(es)
CC1	1992	- Etnomatemática entre as marés da educação matemática no contexto educacional de grupos étnicos não privilegiados	- Pedro Paulo Scandiuzzi
CC2	2007	- Etnomatemática e prática docente na educação de jovens e adultos	- Maria Cecilia de Castello Branco Fantinato, Rosana Kelly dos Santos
CC3 e CC4	2010	- Implicações no ensino e na aprendizagem de matemática utilizando a etnomatemática como aporte teórico - Educação matemática: algumas considerações e desafios na perspectiva etnomatemática	- Leandra Gonçalves dos Santos, Henrique Cunha Junior - Milton Rosa
CC5	2013	- Possibilidades de articulações e perspectivas da educação matemática crítica com a etnomatemática	- Mônica Suelen Ferreira de Moraes, Dailson Evangelista Costa, Itamar Miranda da Silva, Marcos Guilherme Moura Silva, Nayra da Cunha Rossy

<p>CC6, CC7, CC8, CC9, CC10, CC11, CC12, CC13 e CC14</p>	<p>2016</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conhecimentos matemáticos de uma comunidade de oleiros: uma análise à luz da etnomatemática - Currículo e etnomatemática na educação de surdos <ul style="list-style-type: none"> - Etnomatemática da feira livre: contribuições para uma proposta pedagógica de ensino-aprendizagem em matemática - Etnomatemática na construção civil: a educação continuada do SESI-SP - O ensino de frações na educação de jovens e adultos: um diálogo com a etnomatemática e práticas de numeramento - O Estado da Arte da etnomatemática nos trabalhos apresentados no Encontro Nacional de Educação Matemática - O programa etnomatemática como um suporte pedagógico para o ensino e aprendizagem de educação financeira para alunos surdos de uma escola pública - Práticas profissionais do campo e a matemática: um olhar para a perspectiva pedagógica da etnomatemática na licenciatura em educação do campo - Programa etnomatemática: análise de práticas pedagógicas de ensino de matemática no contexto de educação no/do campo 	<ul style="list-style-type: none"> - Gilberto Cunha de Araújo Júnior, Francisco de Assis Bandeira - Kátia Martins Rocha, Márcia Souza da Fonseca - José Nílson Morais, Francisco de Assis Bandeira - Clara Guimarães - José Erildo Lopes Júnior, Wagner Ahmad Auarek - Marily Aparecida Benício, Juliana Çar Stal - Rodrigo Carlos Pinheiro, Milton Rosa - Fernando Luís Pereira Fernandes - Roberto Barcelos Souza
<p>CC15, CC16, CC17, CC18, CC19, CC20 e CC21</p>	<p>2019</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Das pesquisas etnomatemáticas às possibilidades de interlocução entre ideias matemáticas presentes em práticas socioculturais e atividades de ensino da matemática escolar - Educação etnomatemática alguns passos em direção à sala de aula - Educação financeira e etnomatemática: um elo na construção da cidadania - Etnomatemática e decolonialidade: reflexões sobre a prática pedagógica na educação escolar indígena 	<ul style="list-style-type: none"> - Janete Aparecida Klein, Josileia Damasceno Rodrigues - João Severino Filho, Adailton Alves da Silva - Gilcinéia Gonçalves Ferreira - José Sávio Bicho, José Roberto Linhares de Mattos - Fernando Schindwein

		<ul style="list-style-type: none"> - Interculturalidade e etnomatemática: o que têm a dizer professoras da educação infantil sobre a atuação com a criança indígena? - O jogo no ensino da matemática: uma abordagem na perspectiva da etnomatemática - Um olhar sobre a possível contribuição da etnomatemática no ensino de matemática para alunos de uma escola da cidade de Piracema na zona rural de Minas Gerais 	<p>Santino, Klinger Teodoro Ciríaco</p> <ul style="list-style-type: none"> - Simone Milagres Patrono Andrade, Milton Rosa - Jéssica Rodrigues
CC22, CC23 e CC24	2022	<ul style="list-style-type: none"> - A etnomatemática no PNLD do “Novo” Ensino Médio - Educação ribeirinha no Amapá: um diálogo com a etnomatemática - Etnomatemática em propostas de ensino para a Educação Básica: resultados de um mapeamento teórico 	<ul style="list-style-type: none"> - Claudio Fernandes da Costa - Elivaldo Serrão Custódio - Valdirene Teixeira Flor Viana, Juliana Batista Pereira dos Santos, Isabel Cristina Machado de Lara

Fonte: O autor (2023).

Com isso, foram apresentadas as comunicações científicas que compreendem esta pesquisa e, por meio destas, realizaremos uma análise por meio do mapeamento vertical. O gráfico a seguir, remete à quantidade de comunicações científicas que serviram como base para esta pesquisa, salienta-se que, a sequência apresentada é de acordo com as primeiras edições do ENEM até as mais atuais.



Fonte: Anais do ENEM

Com isso, percebemos um crescimento do número de comunicações científicas acerca do enfoque desta pesquisa. Ao passo em que as primeiras edições do ENEM continham poucas ou nenhuma comunicação científica, com o XII ENEM em 2016, esse tema passou a ser palco de discussões em oito pesquisas, quantidade superior à soma de todas as edições anteriores desde a criação do ENEM. Cabe ainda destacar que, devido as dificuldades encontradas mencionadas anteriormente acerca dos dados referentes ao I ENEM, esta edição não consta no Gráfico 1.

5.1.1 Mapeamento vertical

Com o mapeamento vertical, iremos detalhar e analisar mais a fundo as comunicações científicas selecionadas, apontando os objetivos, métodos utilizados nas pesquisas, bem como os resultados das 24 pesquisas expostas através do mapeamento horizontal que fora apresentado.

A comunicação científica CC1 de título: “Etnomatemática entre as marés da educação matemática no contexto educacional de grupos étnicos não privilegiados”. O autor objetiva com sua pesquisa a resposta da indagação: “Como pode um educador matemático, de outro grupo étnico interagir nesse meio tão diferenciado utilizando as propostas de D’Ambrosio (1996), propostas estas que exigem respeito,

solidariedade e cooperação?” É uma pesquisa bibliográfica, onde conta como principais referenciais bibliográficos, D’Ambrosio (1996) e Rubio (1989).

As principais conclusões do estudo CC1 foram que a etnomatemática é uma proposta pedagógica que ajudará a atender às necessidades educacionais. Como essas mudanças exigem uma mudança de postura do educador e chamam a atenção para situações em que faltam ou inexistem respeito, solidariedade e cooperação, a autora acredita que os educadores devem agir com determinação e determinação para tornar o mundo um lugar melhor. E os professores de matemática frequentemente observam essa semente instável se equilibrando, enquanto crescem suas raízes ao passo que responde de forma sólida ao processo educacional do povo não privilegiado.

A comunicação científica CC2 que conta com o título: “Etnomatemática e prática docente na educação de jovens e adultos”. Onde as autoras objetivaram contribuir para propostas pedagógicas destinadas ao ensino fundamental de matemática e à formação de educadores de jovens e adultos. Como resultados da pesquisa, com base no que foi exposto, conclui-se que a etnomatemática envolve um processo em que se faz presente a legitimação de saberes e, essa legitimação ocorre em via de mão dupla. Ou, em outras palavras, quando um professor incentiva os estudantes a se envolverem em uma conversa mais ativa, ele legitima simultaneamente o conhecimento dos educandos.

Acerca da metodologia utilizada por CC2, foi a de estudo de caso, onde conta como instrumento de pesquisa: entrevistas com o profissional da educação escolhido em diferentes momentos do processo; entrevistas com alguns educandos pertencentes à turma selecionada; observação participante de aulas de Matemática, em salas de EJA, ministradas pelo professor, com anotações em diário de campo; análise de documentos de apoio pedagógico do professor: programas, livros didáticos, apostilas; análise de documentos escritos produzidos pelos alunos desse professor, no decorrer das atividades de Matemática propostas e análise do caderno de registro das reuniões do Grupo de Etnomatemática da UFF.

Na comunicação científica CC3, intitulada: “Implicações no ensino e na aprendizagem de matemática utilizando a etnomatemática como aporte teórico”. Os autores, tiveram como objetivo possibilitar que os alunos aprendessem matemática de forma associada à realidade e aos recursos naturais de seu habitat, reconhecendo

sua aplicabilidade nas práticas construtivas de diversas etnias com foco nas construções africanas e afrodescendentes.

Como metodologia de pesquisa, observamos que CC3 baseia-se em um caráter qualitativo, tipologia descritiva e se trata de uma pesquisa de campo, fazendo uso de instrumentos como introduções teóricas de conteúdos e softwares, construção de maquetes da casa, avaliações e aplicação do conhecimento teórico sobre plantas baixas da casa utilizando o AutoCAD⁶, que posteriormente serviu como estudo comparativo e exploratório de construções remanescentes no Brasil com alguns países africanos.

Como principal resultado, a comunicação científica CC3 mostra que inicialmente a existência da arquitetura africana inicialmente surpreende as pessoas e desafia pressupostos profundamente arraigados na sociedade brasileira. Além disso, houve desafios de expansão com a prática proposta pela pesquisa, devido à formação de profissionais de matemática e informática e sua exposição limitada para com a leitura das aplicações práticas das representações de sólidos e do desenho arquitetônico.

Outro ponto abordado em CC3 é que falar sobre arquitetura em áreas com maioria de moradores afrodescendentes foi inicialmente considerado como um problema afastado do cotidiano dos alunos. Em oposição a isso, os autores afirmam que as avaliações mostram que há uma desconexão entre a população afrodescendente e as profissões que se concentram na compreensão de representações matemáticas e gráficas.

A comunicação científica CC4 com o título: “Educação matemática: algumas considerações e desafios na perspectiva etnomatemática”. O autor busca discutir a possibilidade da utilização harmoniosa do programa etnomatemática e da modelagem, na educação matemática, para o ensino-aprendizagem em matemática. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, onde conta como referências bibliográficas: Rosa (2000), Scandiuzzi e Miranda (2000), D’Ambrosio (1990), Orey (2000), Knijnik (1993), dentre outros.

⁶ Software CAD 2D e 3D usado por milhões para desenhar, projetar e automatizar projetos em qualquer lugar, a qualquer momento. Disponível em: <<https://www.autodesk.com.br/products/autocad/overview?term=1-YEAR&tab=subscription>> Data de acesso: 14 fev. 2023.

Quanto aos resultados obtidos por CC4, o autor defende que é impossível separar a etnomatemática da modelagem matemática, o que torna necessária a conscientização de que cada grupo cultural desenvolveu seu próprio conjunto de ideias e conceitos matemáticos, dentre os quais se destacam várias ferramentas fundamentais utilizadas na modelagem. Além disso, é crucial reconhecer o valor que uma determinada cultura atribui à matemática e compreender sua influência sobre o assunto, bem como como isso afeta a forma como a matemática é pensada das mais diferentes maneiras, comunicada e transmitida.

Na comunicação científica CC5, intitulada como: “Possibilidades de articulações e perspectivas da educação matemática crítica com a etnomatemática”. Os autores, visam atingir ao objetivo geral: desencadear um debate teórico sobre aspectos que fundamentam a Educação Matemática Crítica (EMC) e que estão associados à Etnomatemática.

Ainda acerca de CC5, ela é classificada como uma pesquisa bibliográfica, pois foi realizado um levantamento bibliográfico de como se configura a ligação e a construção das principais ideias que sustentam a EMC com a Etnomatemática, bem como constituímos análises de discussões que intersectam as duas temáticas.

Como resultado da pesquisa, os autores de CC5 destacam que foi possível compreender que as práticas docentes, neste caso àquelas relacionadas ao ensino de matemática, podem tomar novos rumos e outros rumos quando se pensa a formação do professor de matemática numa perspectiva pluralista, levando em consideração sua formação nas esferas epistemológicas e ecológicas, bem como os fatores políticos, econômicos e sociais que estão envolvidos no processo.

Com a comunicação científica CC6, que possui como título: “Conhecimentos matemáticos de uma comunidade de oleiros: uma análise à luz da etnomatemática”. Os autores objetivaram investigar conhecimentos matemáticos manuseados pelos oleiros de uma comunidade do Jardim do Seridó/RN e analisá-los à luz das concepções de Ubiratan D’Ambrosio de Etnomatemática.

Além disso, CC6 trata-se de uma pesquisa qualitativa e possui uma abordagem etnográfica, além de utilizar técnicas de observação e entrevista como suporte para o desenvolvimento da pesquisa e também como subsídio para a análise e interpretação dos aspectos culturais existentes na elaboração do conhecimento matemático na comunidade em pauta.

Como resultados, os autores de CC6 afirmam que existem habilidades matemáticas que muitas vezes são distintas da matemática acadêmica na comercialização e na gestão da produção de telhas. São habilidades que passam de pais para filhos, principalmente na preparação da argila, na cubagem⁷ da lenha, na gestão do tempo, no controle das telhas e na venda das mesmas.

Para além disso, em CC6, os autores também defendem que ao abordar de forma pedagógica os conhecimentos matemáticos desta região que estão associados à matemática acadêmica, estes deverão ser trabalhados educacionalmente para que os alunos compreendam o significado desses conhecimentos, bem como os valorizem. Na verdade, a matemática não deveria ser ensinada como uma ciência neutra, assim como outros conceitos. Para aprender matemática de maneira mais significativa, ela depende de fatores socioculturais e também políticos.

A comunicação científica CC7, que conta com o título: “Currículo e etnomatemática na educação de surdos”. As autoras tiveram como objetivo observar as transformações do discurso referente à educação de surdos no decorrer dos anos, e mostrar a Etnomatemática como abordagem pedagógica que reforça as diferenças e prioriza questões culturais, no tratamento com a educação matemática.

A pesquisa CC7 possui um método documental, pois analisa-se documentos oficiais como a Declaração de Salamanca, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB) e a lei nº 10.436, que institui a Libras. Quanto aos resultados, segundo as autoras, não houve mudança na percepção dos surdos como seres inferiores; em vez disso, os vários pronunciamentos que foram feitos ao longo dos anos foram mais sobre a humanização do discurso do que de fato uma mudança.

Outros resultados de CC7 são de que o surdo ainda é visto como ser incompleto, portador de necessidade especial, possuidor de uma língua também incompleta, que pode ser reabilitado. Elas ainda destacam que a cultura surda, como outras culturas, formas de saber/fazer, devem ser valorizadas no sentido de que se percebam representadas no currículo escolar, que a “cultura nacional comum” é uma entre outras culturas, cultura diferente, com interesses diferentes.

O surdo ainda é visto como incompleto, portador de uma necessidade especial e que possui uma linguagem incompleta, a qual pode ser restaurada. Nesse sentido,

⁷ Na logística, a cubagem é uma medida relacionada ao peso de uma carga e o espaço que essa carga vai ocupar no meio de transporte (ou seja, seu volume). Disponível em: <<https://www.totvs.com/blog/gestao-logistica/cubagem/>> Data de acesso: 03 abr. 2023.

as pesquisadoras ressaltam também que a “cultura nacional comum” é uma entre muitas outras culturas, cada uma com sua cultura e interesses próprios, que devem ser valorizadas da mesma forma que outras culturas e formas de saber e fazer.

Na comunicação científica CC8, que recebe o título: “Etnomatemática da feira livre: contribuições para uma proposta pedagógica de ensino-aprendizagem em matemática”. Com essa pesquisa os autores objetivaram pesquisar conhecimentos matemáticos implícitos nas operações comerciais dos feirantes em uma das feiras livres da cidade do Natal/RN. A comunicação científica conta com uma metodologia qualitativa e abordagem etnográfica, além de se apoiar nas concepções d’ambrosianas acerca da etnomatemática.

No tocante aos resultados obtidos por CC8, devido ao momento de sua publicação a pesquisa não ter sido finalizada por completo, os autores ressaltam a possibilidade na construção de uma proposta didático-pedagógica para o ensino-aprendizagem da matemática básica.

A comunicação científica CC9, intitulada: “Etnomatemática na construção civil: a educação continuada do SESI-SP”. A autora visa atender ao objetivo de montar uma turma com diferentes perfis e avaliar, por meio de uma análise comparativa, as dificuldades vivenciadas por trabalhadores em diferentes funções e níveis de escolaridade. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, leva-se em consideração também os exercícios aplicados no início, durante e ao final do curso e, principalmente, os diários de campo e as entrevistas efetuadas com os alunos e gestores da construtora.

Quanto aos resultados presentes em CC9, a autora afirma que no diagnóstico inicial foram verificadas dificuldades nos seguintes conteúdos: razão e proporção, expressões algébricas e regra de três composta. Foi possível perceber ao final do curso que todos os alunos, mesmo os de nível superior completo, tinham dificuldade para lidar com esses conteúdos.

A comunicação científica CC10 com o título: “O ensino de frações na educação de jovens e adultos: um diálogo com a etnomatemática e práticas de numeramento”. Onde os autores buscaram apresentar um diálogo entre a Etnomatemática e práticas de Numeramento, de modo a desenvolver uma proposta de ensino de frações na EJA que possibilite o aprendizado condizente com as particularidades e carências do público atendido por essa modalidade.

Para tal, a pesquisa CC10 possui como metodologia a pesquisa Qualitativa com características Etnográfica de imersão no campo de estudo. Foi utilizado como

ferramentas de análise e registros de dados: o diário de campo, questionários com questões abertas, as observações de sala de aula, as fotos, os depoimentos e entrevistas com os participantes, e em segundo momento delinear os conhecimentos matemáticos sobre frações que serão explorados na atividade a ser produzida.

Como resultados de pesquisa, os autores de CC10 apontam que na proposta das Práticas de Numeramento, o processo diário de resolução de problemas precisa ser tão crucial quanto os saberes. Assim, insistir em uma matemática exagerada, sedutora ou confusa é criar um conflito com pouco espaço para contribuição. Diante disso, é necessário pensar em Numeramento pelas lentes de uma matemática legítima que tenha um propósito, uma estrutura e um pano de fundo para compreender como e por que a matemática é produzida.

Os autores da pesquisa CC10 defendem também que para desenvolver o dinamismo cultural em sala de aula, a etnomatemática ao dialogar com as práticas de Numeramento, tem a responsabilidade de unir o conhecimento matemático fundamentado no senso comum com o conhecimento científico, a prática com a teoria e o saber com o fazer.

Na comunicação científica CC11 que conta com o título: “O Estado da Arte da etnomatemática nos trabalhos apresentados no Encontro Nacional de Educação Matemática”. As autoras visam investigar o conhecimento produzido, as mudanças e a relevância dos estudos feitos a respeito da temática pré-estabelecida neste trabalho. Possui metodologia o “Estado da Arte”, também conhecido como “estado do conhecimento”. Onde sintetizam o conhecimento produzido e acumulado ao longo do tempo, caracterizando os principais resultados, as temáticas envolvidas, as teorias e abordagens representativas.

Os resultados da pesquisa CC11 apontados pelas pesquisadoras são de que ao longo dos anos, foram realizados avanços consideráveis em produções acerca da etnomatemática. No primeiro ENEM, havia um tema para discussão e uma publicação na área; no último ENEM, foram 24 trabalhos. Em relação ao local onde a pesquisa foi realizada, percebeu-se que elas se espalharam pela maior parte do Brasil e até mesmo em outros países. A maior parte da produção da região está localizada nas regiões Sudeste e Sul do país. Um dado crucial que não pode ser esquecido é o fato de que, até a publicação e análise da pesquisa, esse evento nunca havia sido realizado nas regiões Centro-Oeste e Norte do país.

Além disso, é afirmado em CC11 que a etnomatemática é uma tendência que valoriza as diversas culturas e conhecimentos culturais e étnicos. Isso faz com que a aprendizagem matemática seja voltada para valorização dos conhecimentos dos estudantes, e apresenta um olhar diferente para matemática, não mais como corpo de conhecimento pronto e imutável constituídas de verdades absolutas, mas sim a matemática como conhecimento construído historicamente, humanizado e com pluralidades de significados.

A etnomatemática valoriza diferentes culturas e saberes culturais e étnicos. Apresenta também um olhar diferenciado sobre a matemática, que a vê como um corpo de conhecimento construído historicamente, humanizado e com significados diversos, e não como um corpo de conhecimento imutável feito de verdades absolutas. Isso faz com que o ensino de matemática seja voltado para a valorização do conhecimento dos alunos.

A comunicação científica CC12 recebe o título: “O programa etnomatemática como um suporte pedagógico para o ensino e aprendizagem de educação financeira para alunos surdos de uma escola pública”. Os autores objetivam colaborar com os professores das redes de ensino para que possam promover o desenvolvimento de habilidades acadêmicas e profissionais de seus educandos.

Além do mais, CC12 trata-se de uma pesquisa bibliográfica de natureza qualitativa, onde foi realizada busca no banco de teses da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com a procura de resumos de dissertações e teses que abordassem o tema da pesquisa, porém devido a problemas de atualização, o levantamento bibliográfico também foi realizado no Diretório dos Grupos de Pesquisa/CNPq. Os autores também tiveram como instrumento de pesquisa livros, periódicos e anais de eventos nacionais e internacionais em inglês, português e espanhol, além de questionário.

Os resultados da comunicação científica CC12 não foram finalizados, entretanto, os autores afirmam que pretende-se compartilhar com a direção, os especialistas da escola e também com os participantes deste estudo, os resultados encontrados por meio da análise e da interpretação dos dados coletados durante a condução do trabalho de campo, contribuindo assim para que haja contribuições para o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos de Educação Financeira para alunos Surdos que se comunicam em Libras.

Pretendem partilhar os resultados da análise e interpretação dos dados recolhidos durante o trabalho de campo com a direção da escola, os docentes especializados, bem como os participantes do estudo. Ao fazer isso, ajudará a avançar no ensino e na compreensão dos conteúdos matemáticos relacionados à Educação Financeira para os alunos surdos e que se comunicam em Libras.

Com a comunicação científica CC13 intitulada como: “Práticas profissionais do campo e a matemática: um olhar para a perspectiva pedagógica da etnomatemática na licenciatura em educação do campo”. O autor da pesquisa tem como objetivo identificar e compreender quais letramentos e práticas de letramento estão presentes no desenvolvimento curricular de uma disciplina que contempla o conteúdo de funções, em um curso de Licenciatura em Educação do Campo, de uma universidade federal localizada na região do Triângulo Mineiro, estado de Minas Gerais.

Como metodologia, CC13 se baseia na abordagem qualitativa, utilizando questionários, relatórios de tarefas resolvidas pelos licenciandos e gravação em vídeo das aulas, como instrumentos de coleta de dados. Os resultados da pesquisa apontam que, o uso de uma proposta curricular apropriada para a formação inicial de professores em Educação do Campo, garantiria que os saberes presentes no âmbito do campo fossem valorizados e apresentadas problematizações dentro do cenário da universidade.

Ou seja, CC13 mostra que o programa de formação inicial de professores em Educação do Campo inclui também saberes específicos da cultura camponesa. Outro ponto que merece destaque, é que a utilização da etnomatemática como ferramenta de ensino pode ajudar os alunos a compreender como os saberes relacionados à cultura rural e os saberes acadêmicos podem estar em pé de igualdade, ou seja, dependendo da situação, um ou o outro saber pode ser utilizado para resolver um problema.

A comunicação científica CC14 intitulada: “Programa etnomatemática: análise de práticas pedagógicas de ensino de matemática no contexto de educação no/do campo”. O autor busca discutir no que tange as potencialidades para o ensino da matemática, a interlocução entre o conteúdo matemático e a realidade social, cultural, política e econômica dos educandos no contexto das escolas rurais da cidade de Quirinópolis (GO).

Para atingir o objetivo de pesquisa, CC14 apresenta metodologia bibliográfica com características qualitativas, pois o autor busca realizar um levantamento

bibliográfico dos resultados das pesquisas que tratam de dois temas: ensino e aprendizagem de matemática e formação de professores, ambos no contexto da educação no campo. Ele afirma que a finalidade deste levantamento é se posicionar teoricamente e epistemologicamente sobre os produtos e discussões atuais que vertem aos temas.

Como resultado, por CC14 por se tratar de um trabalho em andamento e estar na fase de levantamento bibliográfico, o autor defende que se tem observado que há uma prática de evidenciar o papel do currículo de Matemática nas escolas como legitimador de um conhecimento singular e descontextualizado da realidade dos alunos. Para além disso, ele afirma que não foi possível observar na literatura práticas pedagógicas que demonstrem oportunidades para que os alunos se posicionem, estabelecendo e fortalecendo seus próprios métodos de medir, contar, calcular e explicar o mundo nas suas próprias perspectivas.

A comunicação científica CC15 intitulada como: “Das pesquisas etnomatemáticas às possibilidades de interlocução entre ideias matemáticas presentes em práticas socioculturais e atividades de ensino da matemática escolar”. Com esta pesquisa as autoras tiveram como objetivo Apresentar pesquisas em Etnomatemática realizadas no âmbito da Universidade Federal do Tocantins(UFT), campus de Arraias e propor uma interlocução entre as ideias matemáticas identificadas nos saberes e fazeres dos protagonistas das comunidades envolvidos nas investigações que resultaram em monografias, com atividades de ensino da matemática escolar e propor uma interlocução entre a matemática escolar e outras matemáticas socioculturais como forma de contextualização do ensino e da aprendizagem matemática.

Além de que, CC15 caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica de pesquisas de monografias e delas utilizadas informações relevantes como: contexto, saberes e fazeres das pessoas no contexto sociocultural que vivem e as ideias matemáticas presentes nas diferentes atividades cotidianas para propor atividades de ensino da matemática do âmbito escolar.

Como resultados, as autoras da comunicação científica CC15 defendem que a organização necessária para desenvolver atividades etnomatemáticas deve levar em consideração componentes como os conhecimentos e habilidades presentes em diversos contextos socioculturais, sua relação com os saberes dos alunos envolvidos e a dosagem adequada da matemática curricular. O professor deve desenvolver a

receita (dinâmica) com base nas realidades da sala de aula e nas necessidades de aprendizagem dos alunos.

Na comunicação científica CC16 que recebe o título: “Educação etnomatemática alguns passos em direção à sala de aula”. Os autores da pesquisa visam possibilitar a socialização de algumas reflexões realizadas a partir de experiências didáticas desenvolvidas com o Programa Etnomatemática, quando este foi proposto e estruturado enquanto disciplina, no Curso de Licenciatura em Matemática do Campus Universitário de Barra do Bugres, Universidade do Estado do Mato Grosso – UNEMAT.

No tocante à metodologia utilizada em CC16, foi partindo da proposição de uma disciplina intitulada como “Educação Etnomatemática e os diferentes contextos e processos culturais no ambiente escolar” que tendo como base as atividades que foram desenvolvidas pelos autores, bem como ao perceberem a necessidade que os educandos apontaram por uma disciplina capaz de proporcionar uma conectividade e que criasse um ciclo entre a escola e comunidade.

A comunicação científica CC16 aponta que o principal resultado da pesquisa é referente a necessidade de a escola estar atenta aos inúmeros espaços socioeducativos que as crianças frequentam, reconhecendo que este é apenas um dos muitos espaços e tempos de aprendizagem à disposição das crianças.

Na comunicação científica CC17 com o título: “Educação financeira e etnomatemática: um elo na construção da cidadania”. A autora objetiva compreender como um vendedor/empreendedor, residente no município de Araputanga-MT consegue se manter no mercado de compra e venda de produtos, dado a complexidade do mercado financeiro na atualidade. A pesquisa conta que possui abordagem qualitativa além de utilizar técnicas de entrevista semiestruturada e concentrou seus esforços em um estudo de caso, onde o indivíduo foi selecionado pelo fato de atender aos objetivos propostos pela pesquisa.

A pesquisa CC17 conclui então, que o fato de não ter concluído seus estudos não significa que este não tenha conhecimento e sabedoria para realizar as atividades com sabedoria e autonomia, além de que a etnomatemática oportuniza ver a matemática com outros olhos e permite sair da conjuntura formal, como regras, fórmulas, além de conceitos prontos e acabados, transportando-nos para um outro contexto, onde é possível compreender que as pessoas, por mais simples que sejam,

são capazes de desenvolverem competências e habilidades, bem como, os saberes e fazeres para sua sobrevivência, mesmo sem nunca ter frequentado a escola.

O fato de uma pessoa não ter concluído os estudos não significa que ela não tenha os saberes e capacidade para realizar tarefas com compreensão e autonomia. Além disso, a etnomatemática oferece a esse público a chance de ver a matemática sob novas perspectivas, além de remover o contexto formal, onde se fazem presentes as regras, fórmulas e conceitos formados e acabados. A etnomatemática coloca essas pessoas em um contexto diferente, onde é possível entender que, por mais simples que sejam, são capazes de desenvolver habilidades competitivas para sua sobrevivência e desempenho das atividades cotidianas.

A comunicação científica CC18 que recebe o título: “Etnomatemática e decolonialidade: reflexões sobre a prática pedagógica na educação escolar indígena”. Os autores tiveram como objetivo refletir sobre as relações entre saberes matemáticos escolares e saberes tradicionais indígenas a partir da prática docente indígena nos anos finais do ensino fundamental. Utilizaram como metodologia de pesquisa possui um cunho qualitativo e os instrumentos de produção de dados foram entrevistas semiestruturadas e observação no contexto escolar.

Obtiveram como resultado da pesquisa CC18 que, como os conhecimentos matemáticos no âmbito escolar são vistos como elementos fundamentais para projetos voltados à formação de jovens indígenas, eles podem ser observados, discutidos, integrados e utilizados na comunidade Manga. Isso porque esses conceitos são necessários para que eles participem de avaliações externas visando uma vaga na universidade, bem como no mercado de trabalho de forma menos discriminatória.

A comunicação científica CC19 intitulada: “Interculturalidade e etnomatemática: o que têm a dizer professoras da educação infantil sobre a atuação com a criança indígena?”. Com essa pesquisa científica, os autores buscaram levantar as possíveis compreensões das docentes acerca das temáticas “Interculturalidade” e “Etnomatemática” para que fosse possível direcionar as ações, palestras, minicursos e debates do curso de extensão.

Para tal, os autores da pesquisa CC19 nortearam-se e contaram como metodologia a abordagem qualitativa, de caráter descritivo-analítico e, como coleta de dados fizeram uso de um projeto de extensão universitária da UFMS, do qual os

autores integraram na condição de acadêmico/colaborador e coordenador, respectivamente na ordem de autoria.

Com isso, a comunicação científica CC19 teve como resultados que a ampliação das discussões/debates, na perspectiva crítica dos sujeitos, possibilitou a ampliação do entendimento sobre a “Interculturalidade” e dos princípios da “Etnomatemática”, principalmente, em Naviraí e região. Além disso, os autores afirmam que a pesquisa desenvolvida promoveu avanços tanto para área teórica como uma base para (re) pensar as práticas que as professoras realizam em sala de aula, corroborando para as aulas dinâmicas com respeito e interação com “o outro”, isso em consonância com o ensino-aprendizagem de conteúdo, valorizando a Matemática dos diferentes povos (Etnomatemática).

A ampliação das discussões e debates, do ponto de vista crítico dos sujeitos, permitiu uma maior compreensão da interculturalidade e dos princípios da etnomatemática, particularmente em Naviraí e arredores. Adicionalmente, os autores afirmam que a pesquisa desenvolvida promoveu avanços tanto no campo teórico quanto como base para repensar as práticas de ensino que os professores utilizam em sala de aula, fortalecendo a ideia de aulas mais dinâmicas e que ocorra maior interação e participação durante o processo. Isso vai ao encontro do ensino-aprendizagem de conteúdos e valorização da diversidade dos saberes matemáticos das variadas culturas (Etnomatemática) na sala de aula.

Com a comunicação científica CC20 com o título: “O jogo no ensino da matemática: uma abordagem na perspectiva da etnomatemática”. Esta comunicação é um recorte de uma pesquisa de mestrado em andamento que tem como objetivo utilizar os jogos para a conscientização da valorização de diversas culturas, averiguando e explorando os conceitos de conteúdos matemáticos e geométricos com esses alunos por meio da perspectiva do Programa Etnomatemática.

Os autores da comunicação científica CC20 contaram com a participação de 27 alunos de uma turma de 8º ano do Ensino Fundamental II em uma escola estadual localizada em um distrito de Ouro Preto, no estado de Minas Gerais. Além disso, a abordagem adotada é qualitativa e, o design metodológico utilizado no estudo é uma adaptação da Teoria Fundamentada nos Dados (TFD). A coleta dos dados utilizou-se de dois questionários: inicial e final, das anotações registradas no diário de campo e nas atividades propostas no registro documental. Assim, foram desenvolvidos três

blocos de atividades: 1º) Jogos exploratórios: geometria, matemática e cultura; 2º) Explorando os jogos do cotidiano e 3º) Elaborando uma ação pedagógica.

Desse modo, uma das primeiras inferências realizadas pela professora-pesquisadora da pesquisa CC20 está relacionada com envolvimento dos alunos com o Jogo da Onça, demonstrando que a utilização de jogos em sala de aula pode estimular os alunos a aprenderem conceitos matemáticos e geométricos, principalmente no desenvolvimento do raciocínio lógico, na avaliação de estratégias e na colaboração com os colegas ao longo das jogadas.

Na comunicação científica CC21 que recebe o título: “Um olhar sobre a possível contribuição da etnomatemática no ensino de matemática para alunos de uma escola da cidade de Piracema na zona rural de Minas Gerais”. A autora visa compreender como os alunos utilizam o conhecimento matemático aprendido em suas vivências e sua relação com a Matemática Financeira ensinada de maneira tradicional nas salas de aula.

Como aspectos metodológicos, a comunicação científica CC21 possui uma abordagem qualitativa com a elaboração de questionários que propiciaram a tabulação das respostas e a análise dos dados coletados. A autora defende que com o esclarecimento matemático, as escolhas e as tomadas de decisão podem ser realizadas de maneira consciente para que os alunos possam ser considerados como usuários práticos das ferramentas matemáticas disponibilizadas em seu cotidiano.

Outro ponto abordado em CC21, é que a maioria dos alunos que participaram do estudo não tem interesse em exercer uma profissão porque a renda que recebem com o trabalho na fazenda é suficiente para suprir suas necessidades diárias. Como resultado, esses alunos perdem o interesse pelos estudos, dificultando o aprendizado em sala de aula. Muitas vezes, eles não têm motivação de suas famílias para continuar seus estudos.

A comunicação científica CC22 intitulada: “A etnomatemática no PNLD do “Novo” Ensino Médio”. Com esta comunicação científica, o autor busca compreender por que a Etnomatemática se encontra ausente nos textos das atuais “reformas” educacionais representadas, sobretudo, pela Lei 13.415/2017 (BRASIL, 2017) e, conseqüentemente, pela Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017), e aparece unicamente no Programa Nacional do Livro Didático – PNLD (BRASIL, 2021), cujo edital determina conteúdo e forma dos livros escolares a serem usados em 2022 nas escolas públicas brasileiras.

Com a pesquisa CC22, o autor aponta que a etnomatemática e o trabalho, como princípio educativo, são categorias teórico-metodológicas potentes e (im)pertinentes, por isso admitidas parcialmente e podem ser utilizadas para figurar e justificar as atuais “reformas” da Educação Básica.

A comunicação científica CC23 que conta com o título: “Educação ribeirinha no Amapá: um diálogo com a etnomatemática”. O autor objetivou com esta pesquisa, investigar de que maneira o professor da educação básica utiliza do diálogo entre a etnomatemática e o processo de ensino e aprendizagem da matemática em sua prática pedagógica.

Para tal, a comunicação científica CC23 trata-se de um estudo exploratório quanti-qualitativo, que utilizou a bibliografia, a observação direta e o questionário como forma de investigação e contou com 15 alunos do 7ºano do ensino fundamental do campo de pesquisa, que foram os participantes.

Como principais resultados alcançados na pesquisa CC23, o autor afirma que apesar dos desafios enfrentados pela escola estudada, o professor se empenha em aplicar a etnomatemática com seus estudantes para que eles se sintam mais valorizados e tornem as aulas mais envolventes para que os próprios alunos tenham mais chances de participar. Como resultado, pode-se afirmar que há um melhor desempenho no processo de ensino e aprendizagem da matemática na educação básica quando se leva em consideração as realidades culturais dos educandos.

Na comunicação científica CC24 intitulada como: “Etnomatemática em propostas de ensino para a Educação Básica: resultados de um mapeamento teórico”. As autoras visaram mapear as produções científicas que apresentam propostas para o ensino de Matemática a partir da Etnomatemática, na Educação Básica. Para atingir esse objetivo, contam como princípio metodológico o Mapeamento na Pesquisa Educacional de Biembengut (2008).

Alcançando então como resultados que, poucas produções trazem descrições detalhadas sobre o andamento pedagógico da atividade dentre aquelas que propõem propostas para o ensino de matemática por meio da etnomatemática. Para além disso, apenas uma pequena parcela dos artigos incluídos no Portal de Periódicos da CAPES, cerca de 7% inclui alguma atividade relacionada ao ensino de matemática. Com isso, pode-se concluir que, embora a etnomatemática seja uma tendência de pesquisa consolidada no campo dos estudos da Educação Matemática, são poucos os estudos que propõem sua aplicação em salas de aula no âmbito da Educação Básica.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado no que foi proposto por nosso trabalho, consideramos que o primeiro objetivo específico foi atingido quando escrevemos o capítulo 2. Uma vez que, foi possível expor uma perspectiva em que a etnomatemática quando atrelada ao ambiente escolar, pode ser uma aliada para o exercício da cidadania de forma integral por parte dos educandos, onde, os seus saberes culturalmente produzidos seriam reconhecidos e valorizados nos intramuros escolares.

Acerca do nosso segundo objetivo específico, consideramos que o alcançamos no capítulo 3. Onde abordamos de forma abrangente o ENEM, no sentido de que realizamos de fato um mapeamento onde fomos capazes de localizá-lo no âmbito da pesquisa científica referente às comunicações científicas que abordam a temática focal da presente pesquisa.

O nosso terceiro objetivo específico, foi atingido ao construirmos o capítulo 5, precisamente em nosso mapeamento vertical. Pois, conseguimos realizar a descrição dos objetivos de cada comunicação científica, bem como os métodos que foram utilizados por elas e os resultados obtidos. Com isso, foi possível ter uma perspectiva do que cada uma das 24 comunicações científicas que consideramos abordam em sua essência e quais foram os caminhos utilizados para alcançar determinado fim.

Assim sendo, por atingirmos cada um dos nossos objetivos específicos, acreditamos que nosso objetivo geral foi alcançado e, conseqüentemente a questão de pesquisa foi respondida com êxito.

Vale ressaltar que, as comunicações científicas foram analisadas, comunicações estas, que compõem as edições do ENEM desde o ano de 1988 até o momento da produção desta pesquisa, o que resultou em 9.135 trabalhos. Destes, realizamos o mapeamento de 24 comunicações científicas que foram selecionadas mediante os parâmetros metodológicos desta pesquisa.

Assim sendo, foi possível perceber que desde o ano de 2007 até o ano de 2022, houve uma presença contínua acerca do tema etnomatemática ligada ao âmbito educacional, diferentemente das edições anteriores. Já na edição XII, o evento

alcançou o pico de comunicações científicas que dialogam sobre esse contexto, entretanto, aconteceu um declínio dessas produções desde então.

Diante do que foi exposto, percebemos que a etnomatemática é um tema muito abordado no contexto científico. Porém, há poucas pesquisas científicas que colocam seus esforços no universo educacional, principalmente no que diz respeito ao envolvimento e efeitos da etnomatemática nos intramuros escolares. Possibilitando discussões sobre como os agentes envolvidos nos processos de ensino são capazes de trazer conceitos matemáticos (re)significados para os educandos, possibilitando assim, motivação para que aprendam os conteúdos trabalhados e enxerguem possíveis aplicações da teoria no contexto em que cada um desses indivíduos estão inseridos.

Com esta pesquisa, conseguimos condensar e mapear décadas de trabalhos e milhares de comunicações científicas que se encontram nos anais do ENEM, para que fosse possível um breve estudo sobre o tema etnomatemática e educação. Com isso, acreditamos que nosso objetivo de pesquisa foi alcançado com sucesso e que com esta pesquisa, conseguimos contribuir no cenário científico nacional.

Vale ressaltar que, este é um tema muito discutido, porém que há muito a ser abordado e muitas contribuições a serem feitas. Dessa forma, durante o desenvolvimento desta pesquisa surgiram outros questionamentos e mais fenômenos foram percebidos que abrem margem para pesquisas futuras como: qual o tema ligado a etnomatemática que teve maior foco em nas edições do ENEM; como a etnomatemática é praticada nas relações comerciais em pequenos centros de comércio, dentre outros.

REFERÊNCIAS

BICHO, J.; MATTOS, J.. ETNOMATEMÁTICA E DECOLONIALIDADE: REFLEXÕES SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA. **XIII ENEM**, Brasil, jun. 2019. Disponível em:

<<https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/2163/1196>>. Data de acesso: 19 Jan. 2023.

BIEMBENGUT, M. S. **Mapeamento na Pesquisa Educacional**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna. 2008.

BRASIL. **Novo Ensino Médio**, Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Brasil, 2017. Disponível em: Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13415.htm> Data de acesso: 17 fev. 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular – BNCC**. Ministério da Educação. Brasília: MEC, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Educação é a base. Brasília. 2018a. Disponível em:<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_-versaofinal_site.pdf>. Data de acesso em: 14 Fev. 2023.

BRASIL. **Programa Nacional do Livro Didático (PNLD)**. Brasília: MEC. 2021.

Brasil. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais : matemática / Secretaria de Educação Fundamental**. – Brasília : MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro03.pdf>> Data de acesso: 14 Fev. 2023.

CAVALCANTI, J. D. B. **A noção de relação ao saber**: história e epistemologia, panorama do cenário francófono e mapeamento de sua utilização na literatura científica brasileira. 2015. 427 fls. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências. Área de concentração: Educação Matemática. Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Recife, 2015.

CHIMENTÃO, Lilian Kemmer. O significado da formação continuada docente. In: **Congresso Norte Paranaense de Educação Física Escolar**. 2009. p. 1-6.

CUSTÓDIO, Elivaldo Serrao. **EDUCAÇÃO RIBEIRINHA NO AMAPÁ: UM DIÁLOGO COM A ETNOMATEMÁTICA**. In: Anais do Encontro Nacional de Educação Matemática. Anais...Brasília(DF) On-line, 2022. Disponível em: <<https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/482138-EDUCACAO-RIBEIRINHA-NO-AMAPA--UM-DIALOGO-COM-A-ETNOMATEMATICA>>. Data de acesso: 19/01/2023 10:40

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação Matemática: da teoria à prática**. Papirus Editora, 1996.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática. Diário do grande ABC. **Santo André**, v. 31, p. 3, 2003.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática. São Paulo: Editora Ática, 1990.

D'AMBROSIO, Ubiratan. O Programa Etnomatemática: uma síntese/The Ethnomathematics Program: A summary. **Acta Scientiae**, v. 10, n. 1, p. 07-16, 2008.

DAMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática e história da Matemática. **Etnomatemática: novos desafios teóricos e pedagógicos. Brasil: Editora da UFF**, 2009.

DA SILVA LOBATO, Fabricio; DA SILVA, Euvaldo Soares; DE SÁ, Pedro Franco. A importância da história da matemática como metodologia no ensino de função. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 3, p. 25517-25539, 2021.

DE ARAÚJO JÚNIOR, Gilberto Cunha; DE ASSIS BANDEIRA, Francisco. CONHECIMENTOS MATEMÁTICOS DE UMA COMUNIDADE DE OLEIROS: UMA ANÁLISE À LUZ DA ETNOMATEMÁTICA.

DOMITE, M. do C. Etnomatemática e sua teoria: teoria da etnomatemática? In: Congresso Internacional de Etnomatemática. 2002, Ouro Preto-MG. **Anais...** Ouro Preto: UFOP, ago. 2002. 1 CD-ROM.

DUARTE, Edna Mataruco; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. Jogos Educacionais: estado da arte das comunicações do Encontro Nacional de Educação Matemática. **Revista@ mbienteeducação**, v. 11, n. 1, p. 78-89, 2018.

FANTINATO, M. C. C. B.; SANTOS, R. K. Etnomatemática e prática docente na educação de jovens e adultos. **Anais do IX ENEM**, p. 1-15, 2007.

FERNANDES, Fernando Luís Pereira. Práticas profissionais do campo e a Matemática: um olhar para a perspectiva pedagógica da Etnomatemática na licenciatura em Educação do Campo. **ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA-ENEM**, v. 12, p. 1-13, 2016.

FERREIRA, G.. EDUCAÇÃO FINANCEIRA E ETNOMATEMÁTICA: UM ELO NA CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA. **XIII ENEM**, Brasil, jun. 2019. Disponível em: <<https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/3162/1207>>. Data de acesso: 02 Jan. 2023.

FIUZA FIALHO, Lia Machado; ANDRADE DE SOUSA, Francisca Genifer; COSTA FREIRE, Vitória Chérída. FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES: O que se publica no Norte e Nordeste?. **Revista Exitus**, v. 10, 2020.

FLEMMING, Diva Marília; LUZ, Elisa Flemming; MELLO, Ana Cláudia Collaço de. Tendências em educação matemática: livro didático. 2005.

FREIRE. P. **Educação e mudança**. 34. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2011.

GARCÍA RUBIO, Alfonso. **Unidade na pluralidade: o ser humano à luz da fé e da reflexão cristãs**. Ed. Paulinas, 1989.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. Plageder, 2009.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GITIRANA, Verônica. **Funções: aprendizagem e representações**. texto disponível online, 1999. Disponível em:
<https://drive.google.com/file/d/1wupESEcINSJcdp8G2XN_lwCBrXdLsgKX/view?usp=sharing>. Data de acesso: 14 fev. 2023.

GOHN, M. DA G.. Educação não-formal, participação da sociedade civil e estruturas colegiadas nas escolas. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 14, n. Ensaio: aval.pol.públ.Educ., 2006 14(50), jan. 2006.

HELDER, Raimundo R. Como fazer análise documental. **Porto, Universidade de Algarve**, v. 1, p. 1-5, 2006.

HYPÓLITO, Álvaro Moreira. BNCC, agenda global e formação docente. **Revista Retratos da Escola, Brasília**, v. 13, n. 25, p. 187-201, 2019.

JIMÉNEZ ESPINOSA, Alfonso et al. **Quando professores de Matemática da escola e da universidade se encontram: re-significação e reciprocidade de saberes**. 2002. Tese de Doutorado. Campinas, SP:[Lugar de publicação no identificado], 2002.

KNIJNIK, Gelsa et al. **Etnomatemática em movimento**. Autêntica Editora, 2019.

KNIJNIK, G. O saber popular e o saber acadêmico na luta pela terra. **A Educação Matemática em Revista**. Blumenau, v. 1, n. 1, 1993, p. 28-42.

LOPES JÚNIOR, J.E.. O ENSINO DE FRAÇÕES NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UM DIÁLOGO COM A ETNOMATEMÁTICA E PRÁTICAS DE NUMERAMENTO. **XII ENEM**, Brasil jul. 2016. Disponível em:
<http://www.sbemrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/5602_3514_ID.pdf>. Data de acesso: 02 Jan. 2023.

OREY, D. C. The ethnomathematics of Sioux tipi and cone. In: Selin, H. (Ed.). **Mathematics across cultures: the history of non-Western mathematics**. Norwell, Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 2000, p. 239-253.

PATRÍCIO, Maria Raquel. Educação formal, não formal e informal. **Literacias cívicas e críticas: refletir e praticar**, p. 105-107, 2019.

POWELL, Arthur B.; FRANKENSTEIN, Marilyn (Ed.). **Ethnomathematics: Challenging Eurocentrism in mathematics education**. State University of New York Press, 1997.

RODRIGUES, J.. UM OLHAR SOBRE A POSSÍVEL CONTRIBUIÇÃO DA ETNOMATEMÁTICA NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS DE UMA ESCOLA DA CIDADE DE PIRACEMA NA ZONA RURAL DE MINAS GERAIS.. **XIII ENEM**, Brasil, jun. 2019. Disponível em: <<https://www.sbematogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/1914/1128>>. Data de acesso: 02 Jan. 2023.

ROSA, M. **From reality to mathematical modeling: a proposal for using ethnomathematical knowledge**. Dissertação (Mestrado) - California State University, Sacramento, EUA, 2000.

ROSA, M.; OREY, D. C. Las raíces históricas del programa etnomatemáticas. **Relime**, v. 8, n. 3, 2005.

SANTOS, Deric Vinicius et al. FUNÇÃO POLINOMIAL DO PRIMEIRO GRAU: UMA INVESTIGAÇÃO DA PRÁTICA COMÉRCIAL DE FEIRANTES DE CAMOCIM-PE. **INTERNATIONAL JOURNAL EDUCATION AND TEACHING (PDVL) ISSN 2595-2498**, v. 4, n. 2, p. 68-82, 2021.

SANTOS, L. G.; JUNIOR, H. C. IMPLICAÇÕES NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA UTILIZANDO A ETNOMATEMÁTICA COMO APORTE TEÓRICO. **X ENEM**, Brasil jul. 2010. Disponível em: <https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/artigos/CC/T22_CC2123.pdf>. Data de acesso: 02 Jan. 2023.

SCANDIUZZI, P. P.; MIRANDA, N. Resolução de problema matemático através da etnomatemática. In: I CONGRESSO BRASILEIRO DE ETNOMATEMÁTICA-CBEm,1, 2000, São Paulo. **Anais...** São Paulo: EDUSP, 2000, p. 251-254.

SEVERINO FILHO, J.; SILVA, A. A. da. As emergências das matemáticas e a decolonização do pensamento científico do lado de cá. **Revista de Educação Matemática**, [S. l.], v. 20, p. e023073, 2023. DOI: 10.37001/remat25269062v20id787. Disponível em: <<http://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/787>>. Data de acesso: 23 jan. 2023.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (SBEM). **IV ENEM**, jan. 1992. Disponível em: <<http://www.sbembrasil.org.br/files/enemIV.pdf>> Data de acesso em: 14 Fev. 2023.

ANEXO A – COMUNICAÇÕES CIENTÍFICAS ANALISADAS



Etnomatemática em propostas de ensino para a Educação Básica: resultados de um mapeamento teórico **Ethnomathematics in teaching proposals for Basic Education: results of a theoretical mapping**

Valdirene Teixeira Flor Viana
 Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
 teixeiraflorevaldirene@gmail.com
 0000-0001-8227-8249

Juliana Batista Pereira dos Santos
 Escola Estadual de Ensino Médio Bibiano de Almeida
 juhbpereira@gmail.com
 0000-0003-4990-0918

Isabel Cristina Machado de Lara
 Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
 isabel.lara@puers.br
 0000-0002-0574-8590



A ETNOMATEMÁTICA NO PNLD DO “NOVO” ENSINO MÉDIO

Claudio Fernandes da Costa
 Universidade Federal Fluminense
claudiofernandesdacosta@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-8311-7367>

Eixo 09 – Etnomatemática e Cultura

Resumo:

Esse trabalho busca compreender por que a Etnomatemática se encontra ausente nos textos das atuais “reformas” educacionais representadas, sobretudo, pela Lei 13.415/2017 (BRASIL, 2017) e, conseqüentemente, pela Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2017), e aparece unicamente no Programa Nacional do Livro Didático – PNLD (BRASIL, 2021), cujo edital determina conteúdo e forma dos livros escolares a serem usados em 2022 nas escolas públicas brasileiras. Para aprofundar a análise sobre esta indagação, cotejamos os resultados de estudos e pesquisas realizados por nós no âmbito das Políticas Educacionais e da própria Etnomatemática, com documentos e ações oficiais referentes a essas “reformas”. O Materialismo histórico e dialético, articulado ao que denominamos concepções ontológicas d’ambrosianas sobre a Etnomatemática, são as referências centrais dessa análise. Mais especificamente, a categoria trabalho, como princípio educativo, e o “triângulo da vida” d’ambrosiano, bem como a sua “resolução”, são concepções centrais para elucidarmos a questão colocada. Analisando as referidas “reformas”, originadas no Brasil em 1990, observa-se, desde então, a busca por um duplo deslocamento/redução: da educação e dos saberes (para todos), para as aprendizagens e competências (individuais), respectivamente. Esse deslocamento, reforçado pela BNCC (BRASIL, 2017) ao “ressuscitar” as competências e descaracterizar a categoria trabalho, cria as condições para que tais “reformas” impliquem a flexibilização/reconfiguração não apenas da educação, mas do trabalho docente, adequando-



Educação ribeirinha no Amapá: um diálogo com a etnomatemática

Riverside education in Amapá: a dialogue with ethnomathematics

Elivaldo Serrão Custódio
 Secretaria de Estado da Educação do Amapá
 E-mail: elivaldo.pa@hotmail.com
 Orcid: <http://orcid.org/0000-0002-2947-5347>

Eixo 09 – Etnomatemática e Cultura

Resumo

O presente artigo busca investigar de que maneira o professor da educação básica utiliza do diálogo entre a etnomatemática e o processo de ensino e aprendizagem da matemática em sua prática pedagógica. Acredita-se que ao aplicar a etnomatemática em classe, os alunos conseguem perceber que a matemática tem relação com seu cotidiano, melhorando assim sua aprendizagem. Trata-se de um estudo exploratório quanti-qualitativo, que utilizou a bibliografia, a observação direta e o questionário como forma de investigação. Os resultados apontam que apesar das dificuldades enfrentadas pela escola pesquisada, o docente busca aplicar a etnomatemática com seus discentes, fazendo com que eles se sintam mais valorizados, tornando as aulas mais atrativas, onde também o docente consegue maior participação por parte dos mesmos. Assim, valorizando a realidade cultural dos alunos é possível afirmar que existe um melhor rendimento no processo de ensino e aprendizagem da matemática na educação básica.

Palavras-chave: Etnomatemática. Saberes locais. Ensino e aprendizagem. Amapá.



UM OLHAR SOBRE A POSSÍVEL CONTRIBUIÇÃO DA ETNOMATEMÁTICA NO ENSINO DE MATEMÁTICA PARA ALUNOS DE UMA ESCOLA DA CIDADE DE PIRACEMA NA ZONA RURAL DE MINAS GERAIS

Jéssica Rodrigues¹

Resumo

Este trabalho propõe elaborar uma aproximação dos conhecimentos matemáticos tácitos (proveniente das vivências dos alunos) e explícitos (matemática desenvolvida em sala de aula) com relação à investigação da Etnomatemática como uma ação pedagógica para o ensino da Matemática Financeira para alunos do 7º, 8º e 9º anos dos anos finais do Ensino Fundamental. Essa pesquisa foi realizada por meio de uma abordagem qualitativa com a elaboração de questionários que propiciaram a tabulação das respostas e a análise dos dados coletados. O objetivo desse trabalho foi compreender como os alunos utilizam o conhecimento matemático aprendido em suas vivências e sua relação com a Matemática Financeira ensinada de maneira tradicional nas salas de aula. Essa pesquisa se fundamentou, principalmente, nas recomendações em Matemática Financeira propostas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática. Destaca-se que existe a necessidade de que os alunos sejam capazes de realizar mais do que simples cálculos, pois devem entender os acontecimentos do universo matemático nas atividades que realizam diariamente. Os resultados desse estudo mostram que com o esclarecimento matemático, as escolhas e as tomadas de decisão podem ser realizadas de maneira consciente para que os alunos possam ser considerados como usuários práticos das ferramentas matemáticas disponibilizadas em seu cotidiano.

Palavras-chave: Etnomatemática; Matemática Financeira; Conhecimento Tácito; Conhecimento Explícito.



O JOGO NO ENSINO DA MATEMÁTICA: UMA ABORDAGEM NA PERSPECTIVA DA ETNOMATEMÁTICA

Simone Milagres Patrono Andrade¹
Milton Rosa²

Resumo:

Esse trabalho é parte de uma pesquisa de mestrado em desenvolvimento, cujo objetivo é utilizar jogos, na perspectiva do Programa Etnomatemática, para trabalhar conceitos matemáticos e geométricos com alunos de uma turma do 8º ano do Ensino Fundamental. Os jogos podem ser utilizados para motivar o processo de ensino e aprendizagem em Matemática, possibilitando a compreensão de conteúdos matemáticos e geométricos aprendidos e apreendidos na escola. As atividades de campo estão se desenvolvendo nos horários normais das aulas de Matemática. Os dados estão sendo coletados por meio da utilização de questionários inicial e final, de três blocos de atividades do registro documental e do diário de campo da professora-pesquisadora. Serão desenvolvidos jogos em dois blocos de atividades: a) jogos exploratórios: geometria, matemática e cultura e b) explorando os jogos do cotidiano. Espera-se que os resultados obtidos possam contribuir para o desenvolvimento de conteúdos matemáticos e geométricos propostos para a sala de aula, com o objetivo de desenvolver o raciocínio lógico, a concentração, a socialização e interação entre alunos, bem como o apreço e valorização por culturas diferentes.

Palavras-chave: Etnomatemática. Jogos. Ensino Fundamental.



INTERCULTURALIDADE E ETNOMATEMÁTICA: O QUE TÊM A DIZER PROFESSORAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL SOBRE A ATUAÇÃO COM A CRIANÇA INDÍGENA?

Fernando Schlindwein Santino¹

Klinger Teodoro Ciriaco²

Resumo

Neste artigo relatamos resultados parciais de uma investigação de Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que tem como objeto de estudo ações desenvolvidas no âmbito de um projeto de extensão, desenvolvido em 2018, na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS, Câmpus Naviraí, intitulado “Infância, Interculturalidade e Etnomatemática na Educação Infantil: o atendimento à criança indígena”. Objetiva-se compreender quais são os impactos deste curso à promoção de práticas pedagógicas que valorizem a Interculturalidade na perspectiva da Etnomatemática desde a infância. Elegeu-se, como referencial teórico, documentos e produções científicas sobre as temáticas-chaves da discussão em uma ampla relação com a cultura indígena. Para a coleta de dados, adotou-se, para este artigo especificamente, uma descrição e análise prévia decorrentes das respostas ao questionário desenvolvido no encontro inicial do projeto. As primeiras impressões da realidade educacional evidenciam que existem algumas barreiras para que o atendimento à infância indígena se faça de forma mais inclusiva, uma vez que as docentes apontam a língua como um fator determinante à aprendizagem matemática.

Palavras-chave: Interculturalidade; Etnomatemática; Infância Indígena; Formação de



ETNOMATEMÁTICA E DECOLONIALIDADE: REFLEXÕES SOBRE A PRÁTICA PEDAGÓGICA NA EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA

José Sávio Bicho¹

José Roberto Linhares de Mattos²

Resumo

Este artigo tem como objetivo refletir sobre as relações entre saberes matemáticos escolares e saberes tradicionais indígenas a partir da prática docente indígena nos anos finais do ensino fundamental. Tomando como cenário de pesquisa, a Escola Indígena Estadual Jorge Iaparrá, localizada na aldeia Manga, do povo Karipuna, no município de Oiapoque-AP. Os colaboradores da pesquisa foram três professores indígenas. A pesquisa teve cunho qualitativo e os instrumentos de produção de dados foram entrevistas semiestruturadas e observação no contexto escolar. Teoricamente as reflexões são fundamentadas em estudos sobre etnomatemática e decolonialidade do saber. As falas dos professores indígenas enunciam rastros decoloniais no ensino de matemática, tendo em vista o exercício docente para a inserção de saberes tradicionais nas suas aulas. Desse modo, a coexistência de diferentes saberes provoca o diálogo intercultural como possibilidade de dirimir as relações de poder do conhecimento ocidental em relação aos conhecimentos não ocidentais. Assim, a escola indígena está de frente a uma demanda cada vez mais latente, de reorganização curricular e de estratégias pedagógicas. Para as



EDUCAÇÃO FINANCEIRA E ETNOMATEMÁTICA: UM ELO NA CONSTRUÇÃO DA CIDADANIA

Gilcinéia Gonçalves Ferreira¹

Resumo

O presente artigo é o resultado de uma pesquisa que teve como objetivo compreender como um vendedor/empreendedor, residente no município de Araputanga-MT consegue se manter no mercado de compra e venda de produtos, dado a complexidade do mercado financeiro na atualidade. Além disso, busca verificar os saberes utilizados em suas atividades diárias. Além de identificar se há relação entre os conceitos da Educação Financeira e da Etnomatemática. A base teórica que fundamenta as discussões desse trabalho apoiou-se na perspectiva da etnomatemática, mas também na perspectiva da educação financeira. A partir do diálogo com os autores que seguem nessa vertente busca-se compreender as diferentes formas de saberes. A pesquisa foi desenvolvida durante o mês de outubro de 2018, tendo como instrumento uma entrevista semiestruturada e aberta. Optou-se por uma abordagem qualitativa uma vez que não se tem a intenção que quantificar dados, tendo como viés um estudo de caso por se tratar de um único indivíduo a ser pesquisado e por ser escolhido propositalmente atendendo o objetivo da pesquisa. Os dados foram analisados pela ótica da Etnomatemática. Observou-se que mesmo não tendo concluído o Primeiro Ciclo do Ensino Fundamental, adquiriu os conceitos e saberes necessários ao desenvolvimento de suas atividades.

Palavras-chave: Saberes e fazeres; Prática social; Atividades laborais; Experiências.



Educação Matemática com as Escolas da Educação Básica: interfaces entre pesquisas e salas de aula

EDUCAÇÃO ETNOMATEMÁTICA ALGUNS PASSOS EM DIREÇÃO À SALA DE AULA

João Severino Filho¹

Adailton Alves da Silva²

Resumo

Esse texto foi produzido na intenção de organizar nossas discussões sobre a relação escola/comunidade, na perspectiva da Etnomatemática. O objetivo é possibilitar a socialização de algumas reflexões realizadas a partir de experiências didáticas desenvolvidas com o Programa Etnomatemática, quando este foi proposto e estruturado enquanto disciplina, no Curso de Licenciatura em Matemática do Campus Universitário de Barra do Bugres, Universidade do Estado do Mato Grosso – UNEMAT. A disciplina denominada Educação Etnomatemática e os diferentes contextos e processos culturais no ambiente escolar reúne, em sua proposta, duas importantes áreas de estudos e pesquisa, a Educação e a Etnomatemática, e aponta para a necessidade de que a ênfase dessas reflexões deve ser dada a Educação, apesar de não secundar a importância da Etnomatemática e sem cair no equívoco de dicotomizar o termo. O texto aponta para a necessidade de a escola atentar-se para a existência dos múltiplos espaços socioeducativos habitados pelas crianças, se reconhecendo como apenas um desses lugares frequentados por elas, portanto, apenas um dos múltiplos espaços e tempos de aprendizagens. Com esse texto tentamos apresentar o que consideramos representar alguns passos dados pela pesquisa e o ensino acadêmico em direção a Escola Básica.



Educação Matemática com as Escolas da Educação Básica: interfaces entre pesquisas e salas de aula

DAS PESQUISAS ETNOMATEMÁTICAS ÀS POSSIBILIDADES DE INTERLOCUÇÃO ENTRE IDEIAS MATEMÁTICAS PRESENTES EM PRÁTICAS SOCIOCULTURAIS E ATIVIDADES DE ENSINO DA MATEMÁTICA ESCOLAR

Janete Aparecida Klein¹

Josileia Damasceno Rodrigues²

Resumo

Apresentar pesquisas em Etnomatemática realizadas no âmbito da Universidade Federal do Tocantins(UFT), campus de Arraias e propor uma interlocução entre as ideias matemáticas identificadas nos saberes e fazeres dos protagonistas das comunidades envolvidos nas investigações que resultaram em monografias, com atividades de ensino da matemática escolar. O referencial teórico e metodológico está pautado na Etnomatemática, em autores como Ubiratan D'Ambrósio, Paulo Gerdes, Iran Mendes, dentre outros. Metodologicamente, o trabalho se constituiu na pesquisa bibliográfica de pesquisas de monografias e delas utilizadas informações relevantes como: contexto, saberes e fazeres das pessoas no contexto sociocultural que vivem e as ideias matemáticas presentes nas diferentes atividades cotidianas para propor atividades de ensino da matemática do âmbito escolar. A organização de cada atividade seguiu a dinâmica: saberes presentes no contexto sociocultural, relação desses saberes com os saberes do contexto dos alunos envolvidos e desta com a matemática escolar. Essa proposta de interlocução possibilita a interação entre diferentes saberes e fazeres matemáticos



**O PROGRAMA ETNOMATEMÁTICA COMO UM SUPORTE PEDAGÓGICO
PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA PARA
ALUNOS SURDOS DE UMA ESCOLA PÚBLICA**

Rodrigo Carlos Pinheiro
Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP
rodrigocarlos2011@hotmail.com

Milton Rosa
Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP
milton@cead.ufop.br

Resumo:

A presente pesquisa está sendo realizada em uma escola pública do estado de Minas Gerais, especializada em alunos Surdos e visa contribuir para o processo de ensino e aprendizagem de Educação Financeira para esses estudantes. O objetivo é colaborar com os professores das redes de ensino para que possam promover o desenvolvimento de habilidades acadêmicas e profissionais de seus educandos. A problemática está relacionada com a questão de investigação: Quais são as contribuições que o Programa Etnomatemática pode oferecer para o processo de ensino e aprendizagem de conteúdos da Educação Financeira para alunos surdos que se comunicam em Libras? Para coleta de dados estão sendo utilizados questionários, entrevistas, diário de campo e atividades do registro documental. Esses dados serão analisados e interpretados no decorrer da pesquisa de acordo com o referencial teórico estudado e com os pressupostos da Teoria Fundamentada nos Dados.

Palavras-chave: Programa Etnomatemática; Educação Financeira; Surdos; Libras.



**O ESTADO DA ARTE DA ETNOMATEMÁTICA NOS TRABALHOS
APRESENTADOS NO ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA**

Marily Aparecida Benicio
Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina - PR
e-mail: marily.benicio@ufpr.edu.br

Juliana Çar Stal
Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina - PR
e-mail: ju.cstal@hotmail.com

Resumo:

Este trabalho refere-se a Etnomatemática, uma tendência da Educação Matemática, que discute o conhecimento matemático próprio de grupos culturais e étnicos. A pesquisa foi realizada por meio de um levantamento de trabalhos publicados no Encontro Nacional de Educação Matemática de (1987 a 2013), por meio do “Estado da Arte”, o qual possibilita a compreensão dos estudos realizados a respeito da Etnomatemática, de modo quantificado e ordenado dos trabalhos feitos em um espaço temporal. O objetivo do trabalho é investigar o conhecimento produzido, as mudanças e a relevância dos estudos feitos a respeito da temática pré-estabelecida neste trabalho. A partir do levantamento e das análises realizadas, observou-se um crescimento das investigações a respeito da Etnomatemática, presente em quatro temáticas principais: formação docente; propostas pedagógicas; abordagens teóricas no campo da Educação Matemática; e práticas e conhecimentos socioculturais.

Palavras-chave: Etnomatemática; Estado da Arte; Encontro Nacional de Educação Matemática.



O ENSINO DE FRAÇÕES NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS: UM DIÁLOGO COM A ETNOMATEMÁTICA E PRÁTICAS DE NUMERAMENTO

José Erildo Lopes Júnior
Universidade Federal de Minas Gerais
junormat2003@yahoo.com.br

Wagner Ahmad Auarek
Universidade Federal de Minas Gerais
wagnerauarek@gmail.com

Resumo

Neste artigo, apresentamos a pesquisa em andamento que vem sendo desenvolvida no âmbito do programa do Mestrado Profissional, da Faculdade de Educação da UFMG. O objetivo deste trabalho é apresentar um diálogo entre a Etnomatemática e práticas de Numeramento, de modo a desenvolver uma proposta de ensino de frações na EJA que possibilite o aprendizado condizente com as particularidades e carências do público atendido por essa modalidade. Neste estudo, focaremos as contribuições da Etnomatemática associadas às práticas de Numeramento no processo de ensino/aprendizagem ao considerar os saberes matemáticos e não matemáticos desses alunos. Dentro da perspectiva das práticas de Numeramento, trabalharemos o conceito de fração, que segundo pesquisa na área demonstram que tem sido um grande desafio aos estudantes da EJA e muitas vezes são abordadas mediante a memorização de regras que dificultam a compreensão pela maioria dos alunos.

Palavras-chave: Educação de Jovens e Adultos; Numeramento; Etnomatemática.



ETNOMATEMÁTICA NA CONSTRUÇÃO CIVIL: A EDUCAÇÃO CONTINUADA DO SESI-SP

Clara Guimarães
Serviço Social da Indústria (SESI-SP)
claragui@gmail.com

Resumo:

Este artigo apresenta uma problematização acerca da relação entre a educação continuada e a etnomatemática na construção civil, relacionando essa discussão como curso de Educação Continuada de Matemática na Construção Civil elaborado pelo SESI-SP. O piloto do curso foi aplicado em uma indústria da construção na cidade de São Caetano do Sul. Os resultados foram analisados à luz dos conceitos da educação matemática, principalmente, da etnomatemática. Os dados foram investigados pelo viés qualitativo.

Palavras-chave: Educação Continuada; Etnomatemática na Construção Civil; Ensino de Jovens e Adultos; Desenvolvimento de Competências.



**ETNOMATEMÁTICA DA FEIRA LIVRE: CONTRIBUIÇÕES PARA UMA
PROPOSTA PEDAGÓGICA DE ENSINO-APRENDIZAGEM EM MATEMÁTICA**

José Nilson Morais

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte
jnilsonmorais@yahoo.com.br*

Francisco de Assis Bandeira

*Universidade Federal do Rio Grande do Norte
fabandeira56@gmail.com*

Resumo:

Este trabalho é um recorte da nossa dissertação, em andamento, que tem como objetivo pesquisar conhecimentos matemáticos implícitos nas operações comerciais dos feirantes em uma das feiras livres da cidade do Natal/RN. Para alcançarmos tal objetivo, estamos nos apoiando nas concepções d'ambrosianas de Etnomatemática e na pesquisa qualitativa em uma abordagem etnográfica. As análises das entrevistas e das observações realizadas com os feirantes da feira livre do Conjunto Habitacional Nova Natal, até o presente momento, nos mostram que há conhecimentos matemáticos implícitos no manuseio com a comercialização dos seus produtos, muitas vezes diferentes dos da Matemática acadêmica. Nessa pesquisa, além de investigarmos os conhecimentos matemáticos dos feirantes, pretendemos também, a partir desses conhecimentos, elaborar uma proposta pedagógica para dialogar com os conhecimentos matemáticos formais das escolas situadas nesse Conjunto Habitacional.

Palavras-chave: Contexto Sociocultural; Matemática; Etnomatemática; Ensino.



Encontro Nacional de Educação Matemática
Educação Matemática: Retrospectivas e Perspectivas
Curitiba, PR - 18 a 21 de julho de 2013



POSSIBILIDADES DE ARTICULAÇÕES E PERSPECTIVAS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA CRÍTICA COM A ETNOMATEMÁTICA

Mônica Suelen Ferreira de Moraes
Universidade Federal do Pará (UFPA)
monicasuelen@yahoo.com.br

Dailson Evangelista Costa
Universidade Federal do Pará (UFPA)
dailson_mat@hotmail.com

Itamar Miranda da Silva
Universidade Federal do Acre (UFAC)
itamar@ufpa.br

Marcos Guilherme Moura Silva
Universidade Federal do Pará (UFPA)
marcosgmouras@yahoo.com.br

Nayra da Cunha Rossy
Universidade Federal do Pará (UFPA)
nayrabaker@hotmail.com

Resumo:

Este artigo objetiva desencadear um debate teórico sobre aspectos que fundamentam a Educação Matemática Crítica (EMC) e que estão associados à Etnomatemática. Para o desenvolvimento da pesquisa realizou-se um levantamento bibliográfico de como se configura a ligação e a construção das principais ideias que sustentam a EMC com a



X Encontro Nacional de Educação Matemática
Educação Matemática, Cultura e Diversidade
Salvador – BA, 7 a 9 de Julho de 2010



IMPLICAÇÕES NO ENSINO E NA APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA UTILIZANDO A ETNOMATEMÁTICA COMO APORTE TEÓRICO

Leandra Gonçalves dos Santos
Prefeitura Municipal de Vitória e Prefeitura Municipal de Cariacica
leandragoncalves@uol.com.br

Henrique Cunha Junior
Universidade Federal do Ceará
hcunhajr@uol.com.br

Resumo: Este artigo trata de um projeto educacional e de pesquisa-ação em desenvolvimento desde 2008, em duas escolas públicas, nos municípios de Vitória e Cariacica no Espírito Santo, em aulas de matemática, nas turmas de 5ª a 7ª séries. O projeto traz a originalidade em associar o ensino gráfico com auxílio de computador aos parâmetros da história africana. O núcleo do tema está na arquitetura das casas vernaculares africanas, tendo por objetivo possibilitar que os alunos aprendam matemática de forma associada à realidade e aos recursos naturais de seu habitat, reconhecendo sua aplicabilidade nas práticas construtivas de diversas etnias com foco nas construções africanas e afrodescendentes. Faz parte da intenção pedagógica a valorização da cultura africana e o reconhecimento da influência desta na matemática, arte e na arquitetura. Valorizamos também, o desenvolvimento social; cognitivo, algébrico, geométrico e computacional dos alunos a partir da simulação de alguns modelos construtivos africanos e de edificações remanescentes da cultura africana, utilizando a tecnologia computacional, as explicações associadas a esta. Nossas avaliações apontam que existe um distanciamento da população afrodescendente das profissões voltadas para os conhecimentos das representações gráficas e matemáticas.

Palavras-chave: Auto-Cad; Arquitetura Africana; Formação Profissional; Educação de



X Encontro Nacional de Educação Matemática
Educação Matemática, Cultura e Diversidade
Salvador – BA, 7 a 9 de Julho de 2010



EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: ALGUMAS CONSIDERAÇÕES E DESAFIOS NA PERSPECTIVA ETNOMATEMÁTICA

Milton Rosa
Encina Preparatory High School – San Juan Unified School District
Sacramento, California, United States of America
milrosa@hotmail.com

Resumo: Nesse artigo, o autor discute a possibilidade da utilização harmoniosa do programa etnomatemática e da modelagem, na educação matemática, para o ensino-aprendizagem em matemática. A tentativa de conexão entre essas duas tendências na educação matemática surge em virtude de que alguns pesquisadores sugerirem haver uma situação conflitante entre a etnomatemática e a modelagem.

Palavras-chave: Etnomatemática, modelagem, matemática, grupo cultural, cultura.

ETNOMATEMÁTICA E PRÁTICA DOCENTE NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

Maria Cecília de Castello Branco Fantinato¹

Universidade Federal Fluminense

mcfantinato@terra.com.br

Rosana Kelly dos Santos²

Universidade Federal Fluminense

sanakelly@ig.com.br

Este texto visa apresentar os resultados de um estudo de caso que investigou a prática docente numa perspectiva etnomatemática de um professor de Matemática do segundo segmento do ensino fundamental, ao lecionar para uma turma de educação de jovens e adultos. Este estudo procurou analisar as possibilidades de um ensino inspirado na abordagem etnomatemática, assim como os processos de construção de conhecimento na sala de aula da educação de jovens e adultos, focalizando nas interações dialógicas entre diferentes formas de conhecimento matemático. Será sinalizado que o trabalho docente numa perspectiva etnomatemática caracteriza-se por um processo contínuo de legitimação de saberes, tanto de educandos quanto de professores. Serão apresentadas algumas características de uma prática docente numa perspectiva etnomatemática. A pesquisa pretendeu contribuir para a formação de professores de jovens e adultos.

Palavras-chave: educação matemática de jovens e adultos; etnomatemática; formação de professores de EJA.

CO 098 - ETNOMATEMÁTICA ENTRE AS MARÉS DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO CONTEXTO EDUCACIONAL DE GRUPOS ÉTNICOS NÃO PRIVILEGIADOS

Pedro Paulo Scandiuzzi¹

A vida se entrelaça cada vez mais rápido. Pessoas de diferentes grupos étnicos estão se encontrando cada vez mais em menor espaço de tempo, e sendo assim, muitas informações chegam sobre os acontecimentos que sucedem no planeta terra e no espaço cósmico. Estamos cada vez mais surpresos e também pré-ocupados em tentar encontrar soluções para que a qualidade de vida seja melhorada a cada dia.

Porém para buscar esta resposta, repensamos na nossa vida os passos dados e percebemos que cometemos erros que, ao serem descobertos, necessitamos repensar e tentar soluções novas.

Contudo, uma questão não muito simples faz parte do meu cotidiano. Ao estar pesquisando sistema de numeração entre os povos indígenas do Parque Nacional do Xingu constatei que diferentes povos usam formas diferentes de expressar os processos de contagem. Como pode um educador matemático, de outro grupo étnico interagir neste meio tão diferenciado utilizando as propostas de D'Ambrósio (1996), propostas estas que exigem respeito, solidariedade e cooperação?

Entretanto existem as diferentes correntes na educação matemática que ora nos parecem serem as melhores e ora nos parecem serem desapropriadas para tais momentos. Por exemplo: muitas vezes vamos a campo para coletar dados etnomatemáticos e estamos convincentes de que com estes dados poderemos usá-los com o apoio da modelagem matemática para instruímos nossos sujeitos a entenderem matemática (a nossa