Revista Matemática, Ensino e Cultura

e-ISSN: 2675-1909 | ISSN: 1980-3141
N. 45, e2023015
0.37084/REMATEC.1980-3141.2023.n45.pe20230016.id470

Artigos | Práticas Socioculturais e Aprendizagem da Cultura

Etnomatemática e Ensino de Matemática: o que revelam as pesquisas da BDEm

Ethnomathematics and Mathematics Teaching: what the BDEm Research Reveals

Etnomatemáticas y Enseñanza de las Matemáticas: lo que revelan las investigaciones de la BDEm

Ana Priscila Sampaio Rebouças[1]

Kelly Almeida de Oliveira[2]

RESUMO

A Etnomatemática é um Programa de Pesquisa e uma Teoria Geral do Conhecimento, proposta por Ubiratan D'Ambrosio, que investiga as relações entre matemática e cultura. Neste artigo, busca-se compreender as implicações pedagógicas da Etnomatemática para/com/no ensino de matemática na Educação Básica, tendo como referência as produções disponibilizadas na Biblioteca Digital EtnoMatemaTicas – BDEm. Para alcançar o objetivo proposto, realizou-se um estudo bibliográfico na BDEm sobre Etnomatemática e ensino de matemática. As principais referências são Freire (2019), Lima (2019), Lima (2018) e Morais (2016). A abordagem metodológica é qualitativa, descritiva e interpretativa. Como resultados, destacamos: a predominância de trabalhos cadastrados na BDEm oriundos do estado do Rio Grande do Norte; a multiplicidade de grupos culturais representativos desse estado; a Etnomatemática como subsídio ao ensino e aprendizagem de matemática a partir do entrelaçamento entre currículo e componentes socioculturais, e de situações-problema. Concluímos que a Etnomatemática tem modificado formas de ver e ensinar matemática.

Palavras-chave: Biblioteca Digital EtnoMatemaTicas; Ensino; Etnomatemática; Práticas Pedagógicas; Resolução de Problemas.

ABSTRACT

Ethnomathematics is a research program and a general theory of knowledge proposed by Ubiratan D'Ambrosio that investigates the relationship between mathematics and culture. This article seeks to understand the pedagogical implications of Ethnomathematics for/with/in mathematics teaching in Basic Education related to the productions made available in the Biblioteca Digital EtnoMatemaTicas – BDEm. To this end, a bibliographic study was carried out in the BDEm on Ethnomathematics and mathematics teaching. The primary references are Freire (2019), Lima (2019), Lima (2018), and Morais (2016). The methodological approach is qualitative, descriptive, and interpretive. As results, we highlight the prevalence of works from Rio Grande do Norte registered in the BDEm, the multiplicity of representative cultural groups in the state, Ethnomathematics as a subsidy to mathematics teaching and learning from the interweaving between curriculum and sociocultural components, and problem situations. We conclude that Ethnomathematics has changed the ways of seeing and teaching mathematics.

Keywords: Digital Library EtnoMatemaTicas; Teaching; Ethnomathematics; Pedagogical practices; Problem solving.

RESUMEN

Etnomatemáticas es un Programa de Investigación y una Teoría General del Conocimiento, propuesta por Ubiratan D'Ambrosio, que investiga las relaciones entre las matemáticas y la cultura. En este artículo, se busca comprender las implicaciones pedagógicas de las Etnomatemáticas para/con/en la enseñanza de las matemáticas en la Educación Básica, teniendo como referencia las producciones disponibles en la Biblioteca Digital EtnoMatemaTicas – BDEm. Para lograr el objetivo propuesto, se realizó un estudio bibliográfico en la BDEm sobre Etnomatemáticas y enseñanza de las matemáticas. Las referencias principales son Freire (2019), Lima (2019), Lima (2018) y Morais (2016). El enfoque metodológico es cualitativo, descriptivo y interpretativo. Como resultados, destacamos: el predominio de obras registradas en la BDEm provenientes del estado de Rio Grande do Norte; la multiplicidad de grupos culturales representativos de ese estado; las Etnomatemáticas como subsidio para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas a partir del entrelazamiento de componentes curriculares y socioculturales, y situaciones problema. Concluimos que las Etnomatemáticas han modificado formas de ver y enseñar matemáticas.

Palabras clave: Biblioteca Digital de EtnoMatemáticas; Enseñanza; Etnomatemáticas; Prácticas pedagógicas;

1 Mestra em Educação pela Universidade Estadual do Maranhão. Doutoranda em Ensino pela Rede Nordeste de Ensino – Universidade Estadual da Paraíba (RENOEN/UEPB), Campina Grande, Paraíba, Brasil. Endereço para correspondência: Rua José Maria Madeira, 270, Incra, Barra do Corda, Maranhão, Brasil, CEP: 65950-000. E-mail: re.anapriscila@gmail.com

2 Doutora em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal do Mato Grosso (UFMT). Professora na Universidade Federal do Maranhão (UFMA), Codó, Maranhão, Brasil. Endereço para correspondência: Av. Dr. José Anselmo, 2008, São Benedito, Codó, Maranhão, Brasil, CEP: 65400-000. E-mail: ka.oliveira@ufma.br.

CC BY NC ND

Solución de problemas.

APROXIMAÇÕES INICIAIS

A Etnomatemática é um campo de pesquisa que começou a ser desenvolvido em 1970 pelo brasileiro Ubiratan D'Ambrosio. Em 1984, ela foi apresentada internacionalmente, por esse pesquisador à comunidade científica de educadoras[3]/es matemáticas/os. Desde então, recebeu reconhecimento de pesquisadoras/es de diversas nacionalidades, alcançando notoriedade nos espaços acadêmicos, científicos e escolares.

Atualmente, observamos que a Etnomatemática tem transposto o domínio das discussões universitárias e tem alcançado com maior expressividade o domínio das salas de aula da Educação Básica. Tal percepção pode ser apurada por meio da visualização de vídeos disponíveis no *Youtube*, leitura de teses, dissertações, artigos, anais de eventos, dentre outras produções pertinentes à Etnomatemática, como os livros digitais, com especial destaque para o e-Almanaque EtnoMatemaTicas Brasis, publicado em 2020 e lançado no canal do *Youtube* "VEm Brasil - EtnoMatemaTicas Brasis", em 06 de fevereiro de 2021[4]. De acesso livre, a publicação está vinculada à Coordenação da *Red Internacional de Etnomatemática* no Brasil (RedINET-Brasil).

Em março de 2021, foi lançada a Biblioteca Digital EtnoMatemaTicas (BDEm) com o objetivo de "reunir a maior quantidade de publicações sobre Etnomatemática" (SOUSA, 2020, p. 12). Destarte, é possível localizar nesse ambiente virtual um acervo diversificado, que recebe contribuições de pesquisadoras/es, que evidenciam diferentes teorizações e práticas sobre Etnomatemática e o ensino de matemática. Na Figura 1 é possível observar o *layout* da página virtual da BDEm.

Figura 1. Página inicial da BDEm

Fonte: Biblioteca Digital EtnoMatemaTicas (2023)

Na parte superior estão as abas que compõem a BDEm. Além da página inicial, é possível navegar pelas seções: "Acervo"; "Envie sua contribuição"; "Sobre a BDEm"; e, a lupa de pesquisa (🔍). O "acervo" é composto por livros, TCCs, artigos, vídeos, anais, dentre outros. Em "Envie sua contribuição", é possível submeter uma obra e contribuir com a ampliação do banco de dados. A seção "Sobre a BDEm" contém informações adicionais sobre o processo de criação da página, um pouco de seu histórico e colaboradoras/es.

3 Devido ao nosso posicionamento político e epistemológico, neste estudo optamos por utilizar o feminino antes do masculino.
4 Acesso pelo link: www.youtube.com/VemBrasilEtnoMatemaTicasBrasis

Assim sendo, esta pesquisa emerge do reconhecimento do potencial integrador da referida biblioteca para o desenvolvimento de estudos e pesquisas sobre Etnomatemática e ensino de matemática, uma vez que ao reunir em um só local pesquisas nacionais e internacionais, pondo em evidência as/os autoras/es e seus contatos, proporciona intercâmbios e uma comunicação efetiva entre interessadas/os.

Diante do exposto, questionamos: que implicações pedagógicas a Etnomatemática pode suscitar para/com/no ensino de matemática ao ter como referência as produções disponibilizadas na Biblioteca Digital EtnoMatemaTicas – BDEm? A compreensão sobre como a Etnomatemática tem orientado as práticas pedagógicas para/com/no ensino de matemática, poderá culminar na divulgação e ampliação das pesquisas existentes, na ampliação da BDEm, bem como na estruturação de novas propostas para o ensino e aprendizagem de matemática em espaços escolares e não-escolares. Nesse sentido, temos como objetivo compreender as implicações pedagógicas da Etnomatemática para/com/no ensino de matemática na Educação Básica, tendo como referência as produções disponibilizadas na Biblioteca Digital EtnoMatemaTicas – BDEm.

Outrossim, organizamos este texto em seções, contendo: introdução; reflexões sobre o conceito de Etnomatemática e as relações que podem ser estabelecidas com as práticas pedagógicas; a metodologia que orientou nossas ações; descrição dos dados construídos durante a investigação com as respectivas análises; e, algumas considerações para novos estudos.

ETNOMATEMÁTICA E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM MATEMÁTICA

Consideramos que os primeiros trabalhos sobre Etnomatemática estiveram voltados à compreensão de formas de produção e uso de matemáticas por grupos culturais distintos. Com o passar do tempo, as investigações se ampliaram e outras abordagens foram percebidas. Além de D'Ambrosio, muitos são as/os pesquisadoras/es que têm se dedicado à investigação da matemática e sua relação com aspectos socioculturais, fator que provoca avanços e rupturas na proposta inicial da Etnomatemática.

A Etnomatemática é um Programa de Pesquisa e uma Teoria Geral do Conhecimento, conforme explanam D'Ambrosio (2005) e Sousa (2016), que objetiva compreender os processos humanos coletivos relacionados ao que se denomina conhecimento, para proporcionar um estar e agir no mundo em respeito ao outro e à natureza. Para D'Ambrosio (1998, p. 5): "[...] é importante reconhecer na etnomatemática um programa de pesquisa que caminha juntamente com uma prática escolar". No que diz respeito ao Programa de Pesquisa, entendemos que a Etnomatemática não poderá ser uma disciplina escolar ou uma teoria final, acabada. O movimento é uma característica que lhe é própria, em toda a sua abrangência, seja na problematização ou na metodologia e, principalmente, na forma de ver e estar no mundo. Sua inspiração, portanto, é lakatosiana[5] (FERREIRA, 2007).

Diante disso, é inegável sua relação intrínseca com a prática escolar. Acreditamos que

5 Significa compreender a Etnomatemática como programa científico de pesquisa segundo o epistemólogo Imre Lakatos (1922-1974) em que existe um núcleo, constituído por geração, organização e difusão do conhecimento e por um cinto de proteção desse núcleo, que corresponde às heurísticas positivas, como a Modelagem Matemática, a Resolução de Problemas, a História da Matemática, dentre outros (FERREIRA, 2017).

a prática escolar consiste na ação humana sobre o conhecimento com e/ou para os outros indivíduos. Assim, qualquer tentativa de mudança efetiva no sistema educacional perpassa a materialidade da sala de aula. Rosa e Orey (2017, p. 34), por exemplo, afirmam que "[...] para que a educação, na perspectiva etnomatemática, seja implantada e implementada nas salas de aula, é necessário descartar o modelo pedagógico tradicional transmissivo e favorecer o modelo pedagógico transformatório".

No modelo transformatório há espaço para a crítica social e para a inserção do contexto sociocultural das/os estudantes na sala de aula. A/O estudante é vista/o como produtor/a de sua aprendizagem. Nesse processo, ela/ele observa, interage, correlaciona, comunica resultados e faz novas proposições. A aprendizagem passa a ter significado na sua vida social. Logo:

> A perspectiva etnomatemática no currículo escolar extrai do cotidiano os elementos necessários para a valorização cultural dos alunos enquanto focaliza a aprendizagem contextualizada dos conteúdos matemáticos. A inclusão desses elementos no currículo matemático é necessária para que os alunos possam atuar e agir na sociedade contemporânea de maneira transformadora (ROSA; OREY, 2017, p. 36).

Assim sendo, temos como exemplos (i) os saberes-fazeres de cisterneiros no tocante aos modos de "[...] demarcar a área de construção, de preparo do traço, das formas geométricas das placas e do próprio formato da cisterna, na confecção dos instrumentos e moldes para construção das placas" (FREIRE, 2019 p. 133); (ii) os saberes-fazeres de garimpeiros no transporte de minérios "[...] para medir a altura da caçamba" (LIMA, 2018, p. 79) e calcular seu volume utilizando um pedaço de corda; (iii) os saberes matemáticos de tecelões de redes de dormir ao desenvolverem "[...] padrões repetidos nos tecidos surgem de forma simétrica e da geometria euclidiana nos deparamos com as transformações rígidas, a saber, translação, rotação, reflexão (ou simetria axial) e reflexão translacional, bem como elementos da homotetia" (LIMA, 2019, p. 121); (iv) as ideias matemáticas de feirantes "[...] ao realizar medidas, ao arrumar os produtos, ao idealizar as quantidades que devem ser vendidas como também o valor dado a cada mercadoria" (MORAIS, 2016, p. 106). Todos esses exemplos demonstram a necessidade de que a comunidade escolar reconheça e integre ao currículo escolar, elementos da cultura do contexto sociocultural no qual está inserida, em consideração à multiplicidade de saberes, fazeres e subjetividades que lhe são pertinentes.

ASPECTOS METODOLÓGICOS: O PALMILHAR DE UM PERCURSO

Pesquisas que buscam assentimento na Etnomatemática como aporte teórico precisam ser e estar sensíveis à apreensão de significados, aspirações, valores e atitudes, conforme propõe Minayo (2009). Essas características assinalam a busca por uma perspectiva transdisciplinar. Assim, aliada à Etnomatemática agenciamos a Fenomenologia porque entendemos que ambas são "[...] maneiras transdisciplinares, isto é, vão além das disciplinas, além das grades de uma gaiola, de reconhecer, entender e explicar fatos e fenômenos" (D'AMBROSIO, 2011, p. 40). Por isso, classificamos nosso estudo como qualitativo, descritivo e interpretativo. Nesse sentido, realizamos um estudo de revisão bibliográfica sobre os Trabalhos de Conclusão de Curso (TCCs) do acervo da Biblioteca Digital EtnoMatemaTicas[6].

6 https://sites.google.com/view/etnomatematicas/p%C3%A1gina-inicial.

A busca consistiu na seleção e análise de investigações sobre as relações entre a Etnomatemática e o processo de ensino-aprendizagem de matemática. Esclarecemos que todas as pesquisas inseridas na BDEm são pertinentes à Etnomatemática, uma vez que que passam por uma análise prévia de sua equipe de organização, que efetua o respectivo cadastro. Dessa maneira, adotamos como critério de busca a presença da expressão *ensino-aprendizagem de matemática* ou *ensino e aprendizagem de matemática* nos títulos das pesquisas cadastradas como TCCs.

O acervo de TCCs da BDEm está aberto para o recebimento de trabalhos de graduação, especialização, mestrado e doutorado. Embora a Biblioteca conte com o recurso da lupa para facilitar a pesquisa, optamos por realizar a leitura de todos os títulos cadastrados, em razão da modesta quantidade.

No dia dois de dezembro de 2022 contabilizamos o cadastro de todas as categorias de TCC: um trabalho de graduação, nenhum trabalho de especialização, 24 dissertações e sete teses. Verificamos que nenhum dos trabalhos das categorias graduação e tese apresentou o ensino e/ou aprendizagem de matemática no título. Quanto à categoria mestrado, dentre as 24 dissertações cadastradas, quatro respondem ao critério de busca, apresentando em seu título a expressão ensino-aprendizagem ou ensino e aprendizagem de/da matemática. Essas quatro dissertações passaram a compor o corpus desta pesquisa.

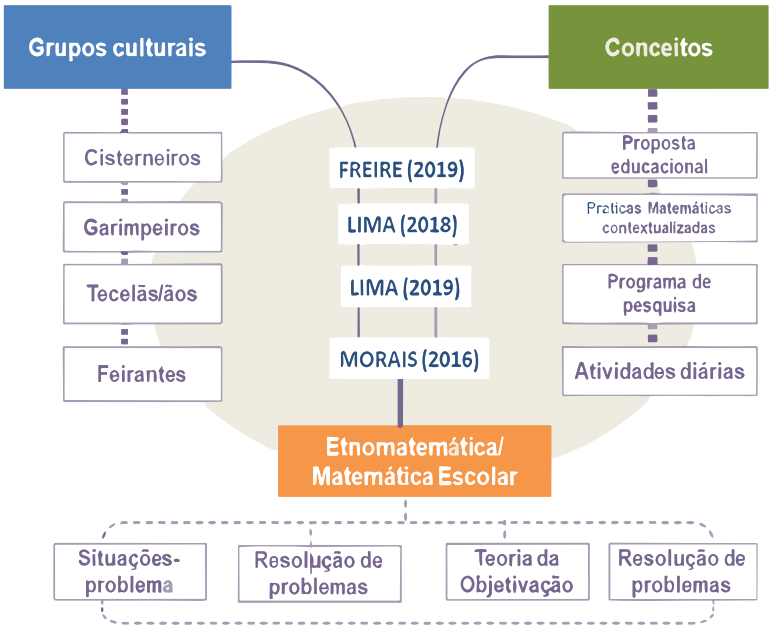
Na categoria mestrado também foram encontrados outros títulos relacionados exclusivamente ao ensino de matemática, dois deles apresentam a Etnomatemática como método de ensino e outros três títulos relacionam-se ao ensino de matemática na Educação de Jovens e Adultos, em face da Lei nº 10.639/03, e na Educação Infantil. Consideramos que ensino e aprendizagem são indissociáveis, razão pela qual a presença ou ausência da palavra aprendizagem no título é fundamental como critério de seleção do material, o que resultou na exclusão dos demais títulos.

As dissertações foram organizadas, analisadas e interpretadas segundo a proposta de Bardin (2011). Todo o material utilizado foi organizado, mediante a utilização de códigos, quadros, fichamentos e textos descritivos. Para compreensão prévia do material, realizamos inicialmente uma leitura flutuante do resumo e dos títulos dos capítulos. Na definição das categorias analíticas, utilizamos o tema como unidade de registro, uma vez que "[...] uma análise temática consiste em descobrir os núcleos de sentido" (BARDIN, 2011, p. 136). Nesse caso, o recorte incidiu sobre as unidades de contexto identificadas nos parágrafos em que o tema foi detectado. As unidades de registro, assim sendo, correspondem às categorias. Utilizamos, ainda, a presença como regra de contagem e o critério semântico. Isso nos possibilitou realizar uma análise qualitativa e quantitativa do material.

Em seguida, passamos à exploração das pesquisas com uma leitura mais profunda e elaboração de fichamentos individuais. Esse procedimento permitiu elencarmos como categorias de análise: o grupo cultural investigado, as concepções de Etnomatemática das/os autoras/es e as possibilidades etnomatemáticas para/com/no ensino de matemática. A partir dos fichamentos, foi possível interseccionar os dados de cada categoria, com vistas à produção dos resultados, o que nos conduziu à compreensão global das pesquisas. Com o objetivo de ilustrar as categorias encontradas na análise de conteúdo, apresentamos a

Figura 2:

Figura 2. Esquema das categorias em estudo



Fonte: Organizado pelas autoras (2023)

Na Figura 2, podemos observar as relações entre as quatro dissertações selecionadas localizadas na região central da figura. Delas, emergem as três categorias em estudo, quais sejam: grupos culturais, conceitos de Etnomatemática e implicações da Etnomatemática para o ensino da matemática escolar. Na categoria Grupos culturais podemos observar o grupo participante de cada estudo. Eles estão elencados à esquerda das pesquisas, respectivamente. Na lateral direita, encontramos os termos/expressões utilizadas pelos pesquisadores para descrever os significados que a Etnomatemática tem para eles com base nos estudos que realizaram. Na parte inferior, visualizamos as relações que cada pesquisador conseguiu estabelecer entre a Etnomatemática e a matemática escolar, por meio da elaboração de Cadernos de Atividades que contemplaram Situações-problema, Resolução de Problemas e Teoria da Objetivação.

Assim, organizamos os dados e as respectivas análises nas duas seções seguintes: a primeira diz respeito às duas categorias: grupos culturais e conceitos de Etnomatemática; a segunda aborda as possibilidades etnomatemáticas para/com/no ensino de matemática.

GRUPOS CULTURAIS E CONCEITOS DE ETNOMATEMÁTICA: MULTIPLICIDADES EM FOCO

As quatro dissertações selecionadas foram defendidas no período de 2016 a 2019. Três delas, no âmbito da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), sob orientação do Prof. Dr. Francisco de Assis Bandeira no Curso de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática (PPGECNM/UFRN) e, uma na Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), sob orientação da Profa. Dra. Maria do Socorro da Silva Batista, no Curso de Mestrado Acadêmico em Ensino (CMAE/UERN). A seguir, o Quadro 1 sintetiza os dados relativos à amostra, destacando o título, autor da pesquisa, instituição e ano de defe-

sa, bem como orientador/a, organizados em ordem alfabética pelo nome do autor.

Quadro 1. Dissertações analisadas

TÍTULO	AUTOR	INSTITUIÇÃO	ORIENTADOR/A COORIENTADOR/A
Etnomatemática: o saber-fazer dos cisterneiros do semiárido brasileiro e suas contribuições para o ensino-aprendizagem da matemática escolar	FREIRE (2019)	UERN	Profa. Dra. Maria do Socorro da Silva Batista
Etnomatemática no garimpo: uma proposta de ação pedagógica para o ensino e aprendizagem de matemática na perspectiva da Resolução de Problemas	LIMA (2018)	UFRN	Prof. Dr. Francisco de Assis Bandeira
Os saberes etnomatemáticos dos tecelões de redes de dormir de Jaguaruana – Ce e o contexto educacional: entrelaçando uma proposta de ação pedagógica para o ensino e aprendizagem da matemática com a Teoria da Objetivação	LIMA (2019)	UFRN	Prof. Dr. Francisco de Assis Bandeira e Profa. Dra. Bernadete Barbosa Morey.
Etnomatemática da feira livre: contribuições para uma proposta didático–pedagógica de ensino–aprendizagem em matemática na educação básica	MORAIS (2016)	UFRN	Prof. Dr. Francisco de Assis Bandeira

Fonte: Organizado pelas autoras (2023).

A respeito do Quadro 1, dois dados chamam atenção imediatamente: o primeiro refere-se à totalidade dos estudos serem do estado do Rio Grande do Norte e, o segundo, à prevalência da orientação por parte do Prof. Dr. Francisco de Assis Bandeira. A esse respeito, reiteramos que a Biblioteca Digital EtnoMatemaTicas é alimentada por contribuições voluntárias. Trabalhos já publicados e pertinentes à Etnomatemática podem ser enviadas à BDEm. Destacamos, também, que o Prof. Dr. Francisco de Assis Bandeira foi um dos convidados para o lançamento virtual da Biblioteca EtnoMatemaTicas, em virtude de sua produção acadêmica e atuação profissional em Etnomatemática, principalmente no que tange às práticas pedagógicas, fator que pode justificar a expressividade de trabalhos cadastrados na BDEm[7].

Para compreender as implicações pedagógicas da Etnomatemática para/com/no ensino de matemática a partir dessas dissertações, foram analisados o grupo cultural investigado, as concepções de Etnomatemática dos autores e as possibilidades etnomatemáticas para o ensino de matemática. Nessa seção, apresentamos os grupos culturais investigados em cada uma das dissertações e as respectivas concepções dos autores sobre Etnomatemática, por ordem alfabética.

Freire (2019) desenvolve sua investigação sobre o grupo cultural de construtores de cisternas, conhecidos como cisterneiros, que atuam no Rio Grande do Norte, sendo um deles o inventor da cisterna de placas. A investigação ocorreu em duas comunidades rurais localizadas no município de Alexandria/RN. O autor fundamentou-se em autores como D'Ambrosio (1990), Knijnik (2012), Rosa e Orey (2014), Bandeira (2016), dentre outros. Ele analisou alguns produtos de mestrado, dentre os quais aqueles relacionados à primeira e segunda pesquisa aqui analisadas, Morais (2016) e Lima (2018). Nesse sentido, Freire (2019, p. 133) declara que a "Etnomatemática não é nova ciência e nem um método de ensino, mas uma 'proposta educacional' que aborda as relações interculturais, com vista a uma aprendizagem com significado para os alunos".

Lima (2018) investigou o grupo cultural de garimpeiros que trabalham na zona rural de Parelhas, no Rio Grande do Norte. O garimpo é o ambiente em que garimpeiros exercem

7 O lançamento da BDEm pode ser conferido no link do canal VEm Brasil – EtnoMatemaTicas Brasis: https://www.youtube.com/watch?v=D0VypsbQesQ&list=PLVtqgQwvSFgCOguLRRVYnGMxfgSSITuPK&index=12&t=987s.

a atividade de mineração. Nessa investigação, o autor discorreu sobre a história, desafios dos garimpos, o processo de comercialização dos minerais e sobre as percepções dos trabalhadores a respeito do garimpo. Fundamentou-se em autores como D'Ambrosio (2015), Knijnik *et al*. (2012) e Vergani (2007). Lima (2018, p. 32-33) considera que, "[...] a Etnomatemática possibilita analisar e observar as práticas matemáticas contextualizadas em diversos povos e comunidades, contribuindo teoricamente para o reconhecimento de uma matemática produzida em contextos distintos".

Na investigação de Lima (2019), encontramos o diálogo com tecelãs/ões de redes de dormir de Jaguaraúna, no Ceará, município conhecido como a capital da rede do Ceará. O perfil da/o tecelã/ão de Jaguaraúna é predominantemente o de artesã/ão. Acessando autoras/es como D'Ambrosio (2011), Knijnik *et al.* (2012) e Barton (2004), ele relaciona os saberes e fazeres de tecelãs/ãos aos conhecimentos matemáticos, por entender a Etnomatemática como "[...] um programa de pesquisa em História e Filosofia da Educação Matemática, que dissemina os aspectos valorativos dos diversos ambientes Culturais, principalmente para o âmbito educacional" (LIMA, 2019, p. 134).

Na pesquisa de Morais (2016), encontramos o grupo cultural de feirantes que trabalham em uma feira livre localizada no conjunto habitacional de Nova Natal, em Natal/RN. Os feirantes, popularmente conhecidos como "mangaieiros", comercializam mercadorias diversas, desde produtos artesanais, temperos e ervas, a produtos industrializados. A feira livre está localizada nas proximidades de três escolas públicas. Semelhante às demais feiras livres de Natal, ela é representativa da cultura local e apresenta problemas relacionados às condições de trabalho e acondicionamento dos alimentos perecíveis.

A construção teórica da investigação relativa à Etnomatemática pauta-se em autores como D'Ambrosio (2008), Ferreira (1997) e Sousa (2016). Assim, para Morais (2016, p. 32), a Etnomatemática "[...] representa as atividades diárias realizadas pelas pessoas em suas comunidades, difundidas em sua cultura, nos símbolos, no uso de ferramentas, mitos, crenças, e são peculiares a todos os indivíduos desse grupo com suas especificidades".

Cisterneiros, garimpeiros, tecelãs/ãos e feirantes são alguns dos grupos culturais potiguares investigados. Sabemos que a diversidade de grupos culturais é bem maior do que a amostra que ora analisamos. Eles expressam um pouco da pluralidade dos diversos Brasis e da singularidade étnica e geográfica que compõe cada realidade sociocultural (SOUSA; FONSECA; ROSA, 2017).

A respeito dos conceitos de Etnomatemática encontrados nas pesquisas selecionadas, podemos dizer que todos convergem para o entendimento de "[...] que não se trata de propor uma outra epistemologia, mas sim entender a aventura da espécie humana na busca de conhecimento e na adoção de comportamentos" (D'AMBROSIO, 2001, p. 17).

O CADERNO DE ATIVIDADES COMO POSSIBILIDADE PARA A ETNOMATEMÁTICA E O ENSINO DE MATEMÁTICA

Nesta seção, evidenciamos as relações estabelecidas entre as dissertações selecionadas sobre a Etnomatemática para/com/nos processos de ensino-aprendizagem da matemática escolar. Por isso, destacamos os produtos educacionais dos autores para demonstrar as aproximações entre a Etnomatemática e a matemática escolar.

As pesquisas de Lima (2018), Lima (2019) e Morais (2016) são fruto de um mesmo curso, o Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Naturais e Matemática, que possui como especificidade a elaboração de um produto educacional, como resultado de atividade de pesquisa, exigência da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) aos cursos de mestrado e doutorado profissionais. Nesse caso, a exigência foi cumprida por meio da elaboração de cadernos: Caderno de atividades, Caderno pedagógico e Caderno de tarefas, respectivamente.

No que se refere à investigação realizada por Freire (2019), decorrente do curso de Mestrado Acadêmico em Ensino, também há a produção de um produto educacional do tipo caderno, o qual não é exigência dessa modalidade de curso. Assim, aventamos que os resultados apresentados pelas pesquisas de Morais (2016) e Lima (2018), de conhecimento de Freire (2019), conforme já exposto na descrição das pesquisas, podem tê-lo influenciado a elaborar um caderno de atividades para o ensino e aprendizagem de matemática na perspectiva da Etnomatemática.

Em consonância com Rizatti *et al*. (2020, p. 4), compreendemos que:

> considera-se PRODUTO/PROCESSO EDUCACIONAL (PE) na Área de Ensino, o resultado tangível oriundo de um processo gerado a partir de uma atividade de pesquisa, podendo ser realizado de forma individual (discente ou docente Stricto Sensu) ou em grupo (caso do Lato Sensu, PIBID, Residência Pedagógica, PIBIC e outros).

Observamos que o planejamento, o desenvolvimento e a socialização de produtos educacionais que conciliem a Etnomatemática e a matemática escolar, tendo como referência os variados contextos socioculturais, tem contribuído para os processos de ensino-aprendizagem da matemática. Tal fato corrobora o entendimento de que as motivações de pesquisadoras/es, aliadas ao conhecimento teórico e empírico do campo investigado, podem direcionar a pesquisa para além das exigências do curso, impulsionando o desenvolvimento da área em sua completude. Assim, podemos afirmar que uma das formas que a Etnomatemática pode contribuir para o ensino da matemática em sala de aula é por meio da utilização de situações-problema elaboradas a partir de um contexto específico e com objetivos definidos.

Freire (2019) elaborou o caderno de atividades "Proposta de ação pedagógica para o ensino-aprendizagem da matemática escolar sob a égide da Etnomatemática" para subsidiar o trabalho docente. Ele contém sugestões metodológicas e cinco situações-problema com conteúdos diversos do currículo de Matemática escolar, saberes e fazeres pertinentes ao contexto socioambiental do Semiárido, principalmente aqueles relacionados à construção de cisternas. No caderno de atividades, o caráter interdisciplinar e a contextualização são evidenciados quando afirma "[...] a Etnomatemática reúne um potencial educativo-me-

todológico capaz de promover formas alternativas que possibilitem um melhor ensino de Matemática e, consequentemente, vislumbrar melhores níveis de aprendizagem" (FREIRE, 2019, p. 134).

A estrutura de cada situação-problema apresenta as temáticas a serem trabalhadas, o objetivo proposto, habilidades, anos de ensino e tempo recomendados, e um texto norteador. Merece destaque o tratamento dado pelo autor ao texto norteador, que muito mais do que apresentar as informações necessárias à resolução das situações-problema traz elementos que permitem a reflexão sobre preservação ambiental, sustentabilidade, direitos humanos, etc. A Figura 3, que faz parte da situação-problema 1, exemplifica esta asserção:

Figura 3. Pegada hídrica per capita do brasileiro em relação à mundial

Fonte: Mesquita (2015) apud Freire (2019)

O título impresso na imagem "Pé na Jaca", corresponde a uma expressão popularmente entendida como "exceder o limite", ou seja, a figura destaca o excesso do consumo de água no Brasil. Diante do exposto, Freire (2019, p. 158) questiona: "[...] o alto registro de pegada hídrica influenciará em nossas vidas?" e solicita que as/os estudantes calculem, com base na Figura 3, "[...]a diferença percentual da pegada hídrica per capita brasileira em relação à medida mundial".

Nessa direção, o autor conduz seu trabalho de forma a possibilitar um ensino e aprendizagem de matemática conectado às demandas locais e globais, como o acesso à agua de qualidade no semiárido brasileiro e a importância da preservação ambiental e consumo consciente para sustentabilidade global. Um diálogo efetivo entre a Educação Matemática, a Educação Ambiental e a Etnomatemática.

Na sequência destacamos o produto educacional de Lima (2018), que elaborou o caderno pedagógico "Saberes e fazeres no garimpo: situações-problema para o ensino de matemática na educação básica". Ele relacionou os saberes e fazeres do garimpo aos conhecimentos matemáticos relativos às Sequências numéricas, Razão e proporção, Medidas de tempo e de massa, em diálogo com a Resolução de Problemas. Destacamos que o Caderno de Atividades foi utilizado em uma turma da terceira série do Ensino Médio, na cidade de Parelhas/RN.

O caderno de atividades contempla situações-problema relacionadas às tarefas realizadas no garimpo e à utilização dos minérios extraídos. Semelhante à proposta anteriormente discutida, apresentam um texto introdutório com o conteúdo a ser trabalhado, um texto de referência, seguidos das situações-problema propriamente ditas. Como exemplo,

destacamos um trecho de uma situação-problema relacionada ao transporte e estocagem dos minerais:

> Utilizando seus conhecimentos empíricos, um garimpeiro conseguiu encontrar as dimensões da caçamba desse caminhão, obtendo as seguintes informações: comprimento = 4,5m, largura = 2,5m e altura = 1,5m. De posse dessas informações, encontre e demostre uma possível maneira que o garimpeiro poderá ter utilizado para medir as dimensões de comprimento, largura e altura da caçamba do caminhão, utilizando apenas o conhecimento de que a unidade de medida metro pode ser representada como a medida de quatro palmos e meio; em seguida encontre o volume da caçamba de acordo com os dados descritos (LIMA, 2018, p. 144).

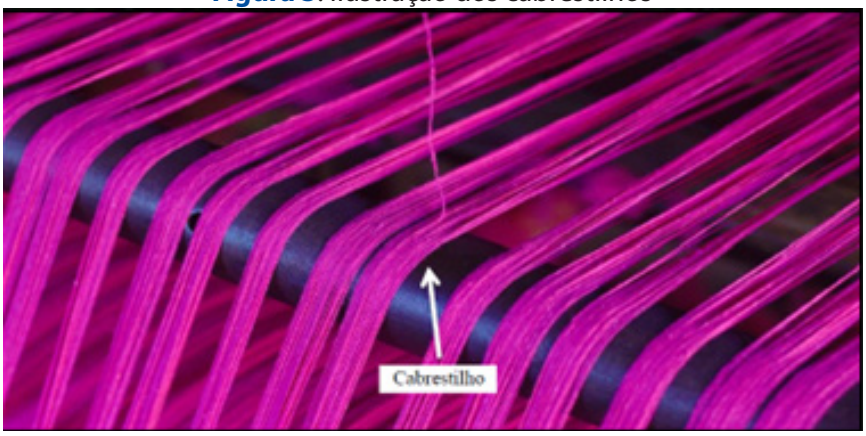
No caso acima, verificamos como é possível discutir em sala de aula medidas de comprimento convencionais e não convencionais a partir dos saberes e fazeres de um dado grupo cultural. A forma como o texto foi estruturado valoriza e destaca o conhecimento empírico dos garimpeiros e desafia as/os estudantes a refletirem sobre o mesmo. Além disso, a situação-problema permite que verifiquem na prática os usos da matemática escolar.

Na sequência e diferentemente dos trabalhos anteriores que versaram sobre as possibilidades da Etnomatemática para o ensino e aprendizagem de matemática a partir do diálogo com a Resolução de Problemas, Lima (2019) promove o enlace entre Etnomatemática e a Teoria da Objetivação de Luis Radford (2011), em que

> o pensar matemática não consiste em um processo individual, isolado, muito menos simplesmente um componente neurológico, mas, uma conexão refinada do sujeito com os fatores culturais permeados historicamente (LIMA, 2019, p. 60-61).

Assim, ele elabora o caderno de tarefas "Os saberes etnomatemáticos dos tecelões: tecendo redes de ensino e aprendizagem da matemática com a Teoria da Objetivação", como proposta de ação pedagógica para as/os professoras/es da Educação Básica. O caderno fundamenta-se na Etnomatemática e na Teoria da Objetivação, com alguns apontamentos sobre as Unidades Temáticas da Base Nacional Comum Curricular - BNCC. Nesse sentido, tecidos, varandas, urdideiras, espulas, cabrestilhos[8], e outros elementos do cotidiano das/os tecelãs/ões de rede, entraram em cena para enriquecer as atividades propostas.

Figura 3. Ilustração dos cabrestilhos



Fonte: LIMA (2019, p. 95)

8 Essa sequência de palavras (tecidos, varandas, urdideiras, espulas, cabrestilhos) faz parte do contexto da tecelagem apresentado por Lima (2019), em referência a elementos fundamentais à produção de redes. A compreensão dessas e de outras palavras semelhantes está diretamente ligada ao contexto de utilização descrito pelo autor no capítulo "A Etnomatemática dos Tecelões".

Como exemplo de problema fundamentado em Etnomatemática que relaciona os saberes dos tecelões de Jaguaruana à matemática escolar com foco na Unidade Temática Números expressa na BNCC, o autor propõe:

> Toda semana, o tecelão Seu Ricardo leva para vender as suas redes de dormir para um município do estado do Ceará denominado de Pacajus, que fica situado a cerca de 131,1 km do município em que mora, isto é, Jaguaruana. O transporte da sua mercadoria é realizado por um caminhão fretado que percorre em média 1h48min para realizar o trajeto de ida. [...] Durante um mês (30 dias) de entrega de redes em Pacajus, pergunta-se: 1. Quantos fardos de redes são transportados? 2. Quantas horas o tecelão passará no caminhão para realizar os trajetos de idas e voltas nesse período? (LIMA, 2019, p. 26)

Nesse caso, as/os estudantes mobilizarão habilidades relacionadas à resolução de problemas que envolvem operações com números racionais, sendo que o enunciado corresponde a uma situação real, que exige o pensamento matemático. A compreensão do processo de resolução e do significado das respostas pode auxiliar os tecelões no planejamento e otimização das vendas.

O referido produto foi utilizado em uma formação continuada ofertada a professoras/es dos anos finais de matemática da rede municipal de educação de Jaguaruana/CE. O autor considera que a Etnomatemática possibilita diferentes formas de abordar a matemática, proporcionando "[...] sentido e significado à aprendizagem dos educandos" (LIMA, 2019, p. 132).

O quarto produto analisado corresponde à investigação de Morais (2016), o primeiro dentre os autores em questão a aliar a Etnomatemática à Resolução de Problemas. Na feira livre, ele percebeu a expressão de ideias matemáticas nas medidas, organização dos produtos, estimativa de preços e estratégias de venda, bem como conhecimentos fundamentais à sobrevivência do grupo. Os resultados culminaram na elaboração do caderno de atividades "Compreendendo o ciclo do conhecimento: da feira livre à escola". Neste produto educacional, a Etnomatemática foi associada à Resolução de Problemas para a proposição de situações-problemas a partir do contexto da feira livre. Pimenta-do-reino, alho, colorau e boldo dialogaram com conceitos matemáticos.

Observe um exemplo de situação-problema envolvendo o colorau:

> Contextualizando a temática: colorau
>
> O colorau é de origem vegetal e tem uma cor avermelhada. É muito usado na culinária. [...] Os feirantes compram 1 kg de colorau por R$ 3,00, retiram do pacote (saco plástico), colocam em uma vasilha para poder comercializá-lo na feira livre de Nova Natal. Esses, por sua vez, vendem de duas maneiras: a primeira é vendida em um copo de 300 ml por R$ 1,00 e tem um peso aproximado de 160 gramas. A segunda forma de comercializar o colorau é em pacote de 1 kg por R$ 5,00, sendo a única mercadoria que utiliza a unidade de medida convencional, nesse caso, o quilograma. [...] O feirante compra 1 kg de colorau por R$ 3,00. Quanto o feirante pagará por 500 gramas? E por 250 gramas? [...] Justifique sua resposta! (MORAIS, 2016, p. 134-135).

Antes de propor qualquer situação-problema, o autor elenca um tema, que corresponde a um dos produtos comercializados na feira e apresenta um texto de contextualização. Tal texto foi elaborado a partir de sua investigação com três feirantes da feira livre do Conjunto Habitacional de Nova Natal, em Natal/RN. Na sequência, apresenta uma lista de

situações-problema que podem ser utilizadas pela/o professor/a em sala de aula. Ao final do produto há uma seção com orientações das respostas de cada situação-problema apresentada.

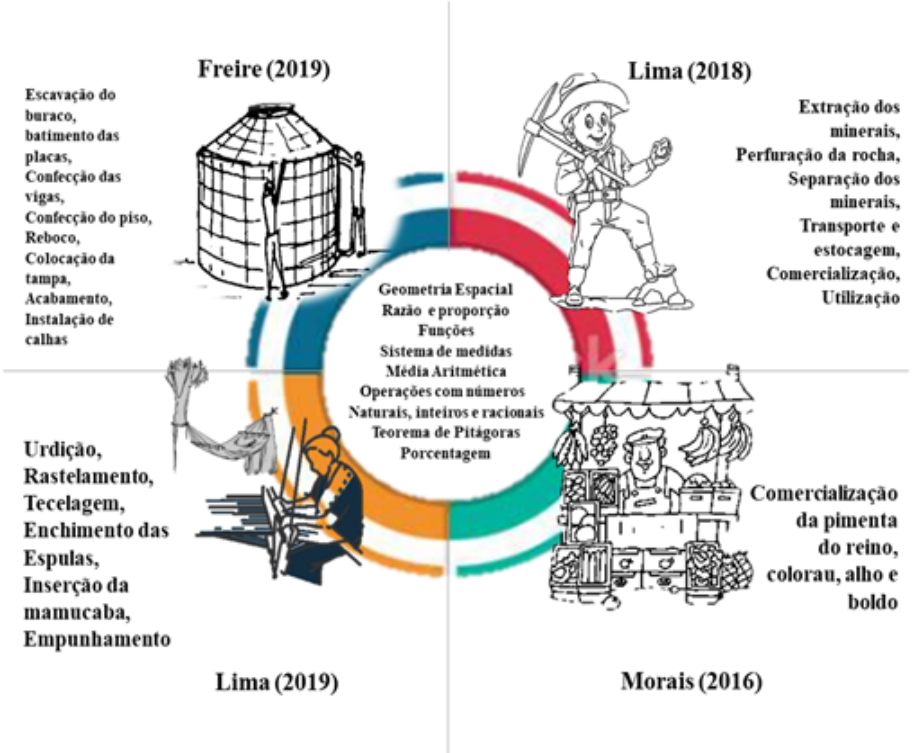
De forma geral, quanto às possibilidades etnomatemáticas para o ensino e a aprendizagem de matemática que se apresentaram nos estudos selecionados, Lima (2018, p. 9) assinala que:

> é possível inserir no âmbito da Educação Matemática, propostas de ação pedagógica que vinculem os conhecimentos etnomatemáticos de grupos sociais distintos com situações-problema a serem trabalhadas através da metodologia de ensino e aprendizagem por meio da Resolução de Problemas.

Destacamos que, embora os cadernos aqui apresentados tenham foco na resolução de problemas, a abordagem Etnomatemática fornece subsídios aos professores para trabalharem em uma perspectiva mais ampla, transdisciplinar, o que pode ser implementado a partir da exploração das situações-problema com as/os estudantes. O referido texto de contextualização traz ricas possibilidades pedagógicas ao informar sobre os usos do colorau, o grupo cultural em questão e seus modos de fazer.

De modo geral, ao analisarmos os cadernos pedagógicos produzidos por Freire (2019), Lima (2018), Lima (2019) e Morais (2016), observamos a preocupação dos autores em identificar os saberes e fazeres de cada grupo cultural para relacioná-los aos objetos de conhecimento (conteúdos) em estudo. Para exemplificar as implicações da Etnomatemática nos processos de ensino-aprendizagem da matemática escolar que cada autor elaborou, apresentamos a Figura 4:

Figura 4. Esquema das implicações da Etnomatemática para/com/nos processos de ensino-aprendizagem da matemática escolar



Fonte: Elaborado pelas autoras (2023)

Na Figura 4, relacionamos os saberes e fazeres identificados pelos autores em cada grupo cultural estudado. Esses estão articulados, em forma circular, para evidenciar os conteúdos de matemática que podem ser trabalhados em situações-problema. De modo geral, as pesquisas selecionadas convergem para os conteúdos matemáticos de: Geometria Espacial, Razão e Proporção, Funções, Sistema de medidas, Média Aritmética, Operações com números naturais, inteiros e racionais, Teorema de Pitágoras e Porcentagem. Além desses, outros conteúdos foram mencionados individualmente.

As pesquisas dialogam e sinalizam uma organização não linear do currículo. Nesse sentido, as/os professoras/es têm autonomia para desenvolver uma prática pedagógica conectada ao contexto de inserção da escola. Assim, podem propor atividades que relacionem um dado objeto de conhecimento às habilidades que lhe são pertinentes a partir do conhecimento cultural local.

Como todas as pesquisas referem-se ao Rio Grande do Norte, seria interessante que esses produtos educacionais fossem utilizados em diferentes escolas do estado e que se estabelecesse um diálogo entre os usuários para o compartilhamento e problematização dos resultados. Dada a qualidade da produção, o material pode ser incorporado à política de formação continuada de professoras/es que ensinam matemática.

A análise, a divulgação e a utilização de materiais como esses nas salas de aula da Educação Básica e na formação de professoras/es configuram-se como ações importantes para a efetivação do Programa Etnomatemática em sala de aula. Como implicações desse Programa para a prática pedagógica, fica evidente o seu potencial de proporcionar o (re)conhecimento do contexto de inserção da escola, colaborar para a aproximação entre escola e comunidade, instigar a criatividade docente para o desenvolvimento de pesquisa e realização/elaboração de atividades culturalmente relevantes. Tudo isso conectado às discussões atuais sobre currículo e formação de professoras/es no Brasil.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

A Etnomatemática, enquanto Programa de Pesquisa e Teoria Geral do Conhecimento, tem se mostrado um campo fértil de investigações, como demonstra a variedade de publicações disponíveis na Biblioteca Digital EtnoMatemaTicas – BDEm. Dentre outros aspectos pertinentes ao Programa Etnomatemática, a BDEm se preocupa com a difusão do conhecimento por meio de um repositório gratuito e de caráter colaborativo.

Dentre as pesquisas analisadas, observa-se que são todas realizadas no mesmo estado. Entretanto, cada uma, ao investigar um grupo cultural distinto, desvela saberes e fazeres singulares e necessários à sobrevivência daquele grupo bem como da coletividade no qual estão inseridos. Essas análises ajudam a compor os grupos culturais potiguares que, por sua vez, estão inseridos em uma realidade ainda mais ampla, que é o Brasil.

Consideramos importante esse detalhamento, por estarmos dialogando sobre possibilidades para o ensino e aprendizagem de matemática. No âmbito da educação, situamo-nos na dimensão das práticas pedagógicas, sem perder de vista o debate acerca do currículo, pois é válido recordar que em nosso país a política curricular é nacional, é comum e não

reflete as particularidades do território brasileiro.

Nesse sentido, as investigações em análise, ao apresentarem produtos educacionais que entrelaçam o currículo escolar à Etnomatemática e ao contexto de inserção das escolas, trazem opções metodológicas e, sobretudo, esperança de um ensino e aprendizagem de matemática que seja potencialmente crítico e provoque transformação social.

A concepção de Etnomatemática apresentada pelos autores nos permite concluir que a Etnomatemática tem provocado mudanças na forma de conceber a matemática e de se ensinar matemática, estimulando o desenvolvimento de práticas pedagógicas transdisciplinares, em sua maioria pautadas na Resolução de Problemas como metodologia para o ensino e aprendizagem de matemática.

A esse respeito, destacamos nossa preocupação em realizar novos estudos para compreender a articulação proposta entre Etnomatemática e Resolução de Problemas para o ensino e aprendizagem de Matemática. Um caminho viável pode ser a análise profunda dos produtos educacionais gerados pelas dissertações aqui apresentadas.

Em relação à Biblioteca Digital EtnoMatemaTicas, utilizada como acervo de busca, destacamos a necessidade de sua divulgação. Seu potencial para a área é expressivo, entretanto, é necessária sua popularização para alimentação do sistema e auxílio às/aos professoras/es e pesquisadoras/es que buscam orientação no campo.

Por fim, esperamos com este trabalho dar visibilidade às práticas pedagógicas exitosas sobre o ensino de Matemática contextualizado ao ambiente de inserção das/os estudantes; inspirar professoras/es e pesquisadoras/es a desenvolverem ações pedagógicas orientadas pelo Programa Etnomatemática; além de contribuir para a ampliar o alcance da Etnomatemática no sistema educacional.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa de Pós-Graduação em Ensino, da Rede Nordeste de Ensino (RENOEN), polo da Universidade Estadual da Paraíba e ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGECEM) da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática (REAMEC) pela oportunidade de congregar pesquisadoras/es em Educação Matemática nas regiões mais carentes de nosso país. Agradecemos também aos organizadores da Biblioteca Digital EtnoMatemaTicas pelo esforço em facilitar o acesso ao Programa Etnomatemática à comunidade de pessoas interessadas nesta área de pesquisa.

REFERÊNCIAS

BANDEIRA, F. de A. **Pedagogia Etnomatemática**: reflexões e ações em matemática do ensino fundamental. Natal: EDUFRN, 2016.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARTON, B. Dando sentido à etnomatemática: etnomatemática fazendo sentido. In: José Pedro Machado Ribeiro, Maria do Carmo Santos Domite, Rogério Ferreira (Org.), **Etnomatemática**: papel, valor e significado. São Paulo: Zouk, 2004. p. 39-74.

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

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**: arte ou técnica de explicar e conhecer. 5 ed. São Paulo: Editora Ática, 1998.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. 5. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática:** elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

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

D'AMBROSIO, U. O Programa Etnomatemática: uma síntese. **Acta Scientiae**, v.10, n.1, jan./jun. 2008.

D'AMBROSIO, U. Fenomenologia e etnomatemática: para além das grades da gaiola. **Revista do Instituto Humanitas Unisinos**. 2011. *IHU-Online*, 378, 39-40.

FERREIRA, E. S. **O que é etnomatemática**. São Paulo: UNICAMP, 1997.

FERREIRA, E. S. Programa de Pesquisa Científica Etnomatemática. **Revista Brasileira de História da Matemática (RBHM)**. Especial nº 1 – Festschrift Ubiratan D'Ambrosio, 2007, p. 273-280.

FREIRE, F. O. **Etnomatemática**: o saber-fazer dos cisterneiros do semiárido brasileiro e suas contribuições para o ensino-aprendizagem da matemática escolar. Dissertação (Mestrado). Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

KNIJNIK, G. *et. al*. **Etnomatemática em Movimento**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

LIMA, F. D. **Etnomatemática no garimpo**: uma proposta de ação pedagógica para o ensino e aprendizagem de matemática na perspectiva da Resolução de Problemas. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2018.

LIMA, E. A. **Os saberes etnomatemáticos dos tecelões de redes de dormir de Jaguaruana – CE e o contexto educacional**: entrelaçando uma proposta de ação pedagógica para o ensino e aprendizagem da matemática com a Teoria da Objetivação. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

MESQUITA, R. V. O custo (oculto) da água. Revista Planeta, São Paulo (SP), jun. 2015. In: FREIRE, F. O. **Etnomatemática**: o saber-fazer dos cisterneiros do semiárido brasileiro e suas contribuições para o ensino-aprendizagem da matemática escolar. Dissertação (Mestrado). Universidade do Estado do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 28 ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

MORAIS, J. N. **Etnomatemática da feira livre**: contribuições para uma proposta didático–pedagógica de ensino–aprendizagem em matemática na educação básica. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

RIZZATTI, I. M. *et al*. Os produtos e processos educacionais dos programas de pós-graduação profissionais: proposições de um grupo de colaboradores. **ACTIO**, Curitiba, v. 5, n. 2, p. 1-17, mai./ago. 2020.

ROSA, M.; OREY, D. C. Fragmentos históricos do programa etnomatemática: como tudo começou? In: **Anais** do 6º Encontro Luso-Brasileiro de História da Matemática. Natal: SBHMat, 2014. p. 535-558.

ROSA, M; OREY, D. C. **Influências etnomatemáticas em sala de aula**: caminhando para a ação pedagógica. 1 ed. Curitiba: Appris, 2017.

SOUSA, O. S. **Programa Etnomatemática**: interfaces e concepções e estratégias de difusão e popularização de uma teoria geral do conhecimento. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Universidade Anhanguera de São Paulo. São Paulo, 2016.

SOUSA, O. S. (Org.). **e-Almanaque EtnoMatemaTicas Brasis**. Teresina, PI: IFPI, 2020. 456 p.

SOUSA, O. S.; FONSECA, A.; ROSA, M.. EtnoMatemaTicas: Pluralidade Cultural em Diversos Brasis. **Journal of Mathematics and Culture**. October, v. 11, 2, p. 139-168, 2017.

VERGANI, T. **Educação Etnomatemática**: o que é? Natal: Flecha do Tempo, 2007.

Histórico

Recebido: 21 de maio de 2023.
Aceito: 25 de julho de 2023.
Publicado: 23 de setembro de 2023.

Como citar – ABNT

REBOUÇAS, Ana Priscila Sampaio; OLIVEIRA, Kelly Almeida de. Etnomatemática e Ensino de Matemática: o que revelam as pesquisas da BDEm. **Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC**. Belém/PA, n. 45, e2023015, 2023. https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2023.n45.pe20230016.id470

Como citar – APA

Rebouças, A. P. S.; Oliveira, K. A. (2023). Etnomatemática e Ensino de Matemática: o que revelam as pesquisas da BDEm. ***Revista de Matemática, Ensino e Cultura – REMATEC***, (45), e2023015. https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2023.n45.pe20230016.id470

Número temático organizado por

Iran Abreu Mendes
Carlos Aldemir Farias