



Ministério da Educação  
Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro  
Campus Mesquita – Curso de Especialização  
em Educação e Divulgação Científica

**CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO E  
DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA**

**SANDRA CORREA GOMES**

**A CONTRIBUIÇÃO DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PARA  
AS PRÁTICAS ETNOMATEMÁTICAS DOS  
TRABALHADORES RURAIS**

**IFRJ — CAMPUS MESQUITA  
2021**

# **A CONTRIBUIÇÃO DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PARA AS PRÁTICAS ETNOMATEMÁTICAS DOS TRABALHADORES RURAIS**

Trabalho de Conclusão de  
Curso apresentado à coordenação  
do Curso de Especialização em  
Educação e Divulgação Científica  
como cumprimento parcial das  
exigências para a conclusão do  
curso.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>. Lêda Glicério Mendonça

**IFRJ — MESQUITA**

1.º SEMESTRE/2021

G633c

Gomes, Sandra Correa.

A Contribuição da Divulgação Científica para as práticas etnomatemáticas dos Trabalhadores Rurais. Rio de Janeiro: Mesquita, 2021.

67 p. il.

Trabalho de Conclusão (Curso especialização em Educação e Divulgação Científica do Programa de Pós Graduação Lato Sensu em Educação e Divulgação Científica.) do IFRJ / Campus Mesquita, 2021.

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Lêda Glicério Mendonça.

1. Educação matemática. 2. Etnomatemática. 3. Educação no Campo. 4. Relação ensino-aprendizagem. I. Gomes, Sandra Correa. II. Instituto Federal do Rio de Janeiro. III. Título.

TCC/IFRJ/CMesq EDC/PG

**A CONTRIBUIÇÃO DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PARA AS PRÁTICAS  
ETONOMATEMÁTICAS DOS TRABALHADORES RURAIS**

Monografia apresentada como parte dos requisitos  
necessários para a obtenção do título de especialista em  
Educação e Divulgação Científica  
Orientadora: Dsc. Lêda Glicério Mendonça.

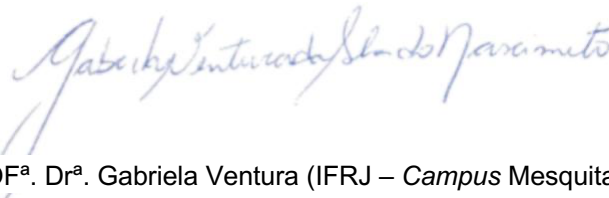
**Aprovada em 16 de Novembro de 2021 .**

Conceito: (APROVADO)

**Banca Examinadora:**



PROF<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. LÊDA GLICÉRIO MENDONÇA (Orientadora/ IFRJ – *Campus* Realengo)



PROF<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Gabriela Ventura (IFRJ – *Campus* Mesquita)



PROF. Me. Carlos Antônio de Souza (IFRJ – *Campus* Nilópolis)

## **AGRADECIMENTOS**

Eu agradeço primeiramente a Deus, por chegar até aqui.

À minha família e amigos, pelo apoio e ajuda.

Aos servidores administrativos do IFRJ-Mesquita, sempre tão gentis e prestativos.

Aos professores do Curso de Especialização em Educação e Divulgação Científica pelos conhecimentos ministrados.

À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup>. Lêda Glicério Mendonça, por orientar este trabalho.

**GOMES, Sandra Correa. A CONTRIBUIÇÃO DA DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA PARA AS PRÁTICAS ETNOMATEMÁTICAS DOS TRABALHADORES RURAIS. 61 p. Trabalho de Conclusão de Curso, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), Campus Mesquita, Mesquita, RJ, 2021.**

## RESUMO

O Brasil registra altos índices de analfabetismo funcional e matemático, o que reduz as oportunidades das pessoas terem acesso a escolhas que melhoram suas vidas. Por isso, o tema deste trabalho é a Matemática vivida pelos trabalhadores rurais em suas rotinas e como a educação científica pode não apenas contribuir, como se beneficiar com isso, relação muito bem realizada pela Etnomatemática. A questão norteadora desta pesquisa é como aliar a matemática praticada no conhecimento cotidiano com o ensino formal de modo que as pessoas comuns percebam que a matemática faz parte da vida delas. Nosso objetivo é fomentar uma aliança e as trocas relacionadas entre os saberes de ambas as classes, com respeito mútuo pelo conhecimento e experiência um do outro e tornar a ciência Matemática interessante para a população, conservando suas tradições culturais. Partimos da hipótese de que a Etnomatemática tem o potencial de aproximar a Matemática ensinada na escola com a praticada pelos profissionais do meio rural. Considerando este fato, no momento em que este indivíduo chega à escola, há o enriquecimento da educação matemática formal e, por consequência, como oportunidades de êxito, permanência, conclusão de estudos e a identificação com a matemática são aumentadas. O referencial teórico escolhido foi Gelsa Knijnik. A metodologia escolhida para esta pesquisa qualitativa foi uma revisão de textos extraídos das duas últimas edições do ENEM (Encontro Nacional de Educação Matemática, edições de 2016 e 2019) que contivessem as seguintes palavras-chave: Educação no Campo; Educação Matemática, Relação ensino aprendizagem, Etnomatemática. A Matemática no universo formal é de difícil compreensão para uma parcela das pessoas, mas a Etnomatemática pode ser um bom caminho para abordar de maneira mais palatável esse assunto. Ao longo da investigação foi possível encontrar em cada texto selecionado nos anais do evento diferentes práticas do meio rural que têm embutidos conhecimentos matemáticos que, abordados pela Etnomatemática, contribuem de maneira valiosa na aprendizagem dos indivíduos envolvidos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Educação no Campo; Educação Matemática, Relação ensino-aprendizagem, Etnomatemática.

## **ABSTRACT**

*Brazil has high levels of functional and mathematical illiteracy, which reduces people's chances of having access to choices that improve their lives. Therefore, the theme of this work is Mathematics experienced by rural workers in their routines and how science education can not only contribute to but also benefit from it, a relationship very well carried out by Ethnomathematics. The guiding question of this research is how to combine mathematics practiced in everyday knowledge with formal education so that ordinary people realize that mathematics is part of their lives. Our objective is to foster an alliance and related exchanges between the knowledge of both classes, with mutual respect of knowledge and experience, and to make Mathematical Science interesting for the population, preserving their cultural traditions. We start from the hypothesis that Ethnomathematics has the potential to bring Mathematics taught at school closer to that practiced by professionals in rural areas. Taking this fact into account, when this individual arrives at school, formal mathematics education is enriched and, as a consequence, the chances of success, permanence, completion of studies, and identification with mathematics are increased. The theoretical framework chosen was Gelsa Knijnik. The methodology chosen for this qualitative research was a review of texts extracted from the last two editions of ENEM (National Meeting of Mathematics Education, 2016 and 2019 editions) that contained the following keywords: Field Education; Mathematics Education, Teaching-learning relationship, Ethnomathematics. Mathematics in the formal universe is difficult to understand for a portion of people, but Ethnomathematics can be a good way to approach this subject in a more palatable way. Throughout the investigation, it was possible to find in each text selected in the annals of the event different practices from the rural environment that have embedded mathematical knowledge that, approached by Ethnomathematics, contribute in a valuable way to the learning of the individuals involved.*

**KEYWORDS:** *Field Education; Mathematics Education, Teaching-learning relationship, Ethnomathematics.*



## **SUMÁRIO**

**INTRODUÇÃO 10**

**FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA 14**

**A EDUCAÇÃO E OS EXCLUÍDOS 14**

**ETNOMATEMÁTICA: A MATEMÁTICA DOS EXCLUÍDOS 16**

**BEBER DA FONTE DA POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA PARA COMPREENDER  
A NATUREZA DA MATEMÁTICA 20**

**METODOLOGIA 24**

**RESULTADOS 31**

**A ETNOMATEMÁTICA NA XII EDIÇÃO DO ENEM (2016) 34**

**A ETNOMATEMÁTICA GANHA ESPAÇO NA XIII EDIÇÃO DO ENEM (2019) 40**

**CONSIDERAÇÕES FINAIS 56**

**REFERÊNCIAS 57**

## **Lista de quadros**

Quadro 1: Número total de trabalhos de Comunicação Oral encontrados nos anais do ENEM (2016 e 2019) 25

Quadro 2: Número total de trabalhos com palavra-chave Etnomatemática 25

Quadro 3. Trabalhos compilados da XII Edição do ENEM (2016) 26

Quadro 4. Trabalhos compilados da XIII Edição do ENEM (2019) 26

Quadro 5. Trabalhos sobre Etnomatemática no ENEM 2016 e 2019 31

Quadro 6. Proporção de trabalhos sobre a Etnomatemática no ENEM 2016 e 2019 33

## INTRODUÇÃO

Sem o pensamento matemático, não há como desenvolver linhas de raciocínio ou realizar indagações para obter respostas para a resolução dos problemas da vida prática. Conforme o pensar de Freire, vivenciar torna melhor a compreensão da matemática, pois, a cultura e os conhecimentos prévios, trazidos de casa pelo indivíduo devem ser valorizados. Com isso, considera-se que o indivíduo faz sua própria Matemática segundo certas necessidades, conforme o meio que está inserido, afinal cada grupo tem sua característica própria e saberes incorporados e significados dentro de um determinado contexto.

Com uma parcela significativa de analfabetos funcionais e iletrados no Brasil e a conhecida rejeição da população à Matemática e Ciências consideradas duras, considerar novas formas de garantir o futuro da Ciência no Brasil torna-se questão prioritária em termos de soberania individual e nacional. Considere as seguintes manchetes, veiculadas pela Agência Brasil (2019) e pelo Portal do Ministério da Educação (2018), respectivamente: “Analfabetismo resiste no Brasil e no mundo do século 21” e “PISA 2018 revela baixo desempenho escolar em Leitura, Matemática e Ciências no Brasil”. O grande problema disso está no leque de opções e oportunidades às quais este cidadão tem acesso, o qual é limitado, causando situações de marginalização social. Trazer as ciências matemáticas mais próximas das camadas populares, mais do que nunca, é uma necessidade.

Por estas razões, esta obra tem por delimitação temática as práticas matemáticas entre profissões marginalizadas e a relação entre os saberes acadêmicos e as práticas populares matemáticas. A questão norteadora que tornou possível esta investigação foi descrever alguns exemplos em que a Etnomatemática pode aliar a matemática acadêmica formal com a popular informal de modo que a matemática seja vista como algo que faz parte da vida das pessoas comuns. A fonte principal utilizada foram os anais extraídos das duas últimas edições do ENEM (Encontro Nacional de Educação Matemática, edições de 2016 e 2019). Tendo, portanto, como objetivo geral fomentar uma aliança entre as práticas matemáticas formais, acadêmicas e informais, mais populares. Como objetivos específicos, incentivar as trocas relacionadas entre os saberes de ambas as classes, criar

condições para haver respeito mútuo pelos conhecimentos e experiências um do outro e tornar a ciência Matemática interessante para a população, conservando suas tradições culturais.

A hipótese inicial do presente estudo foi a de que a Etnomatemática tem o potencial de aproximar os saberes matemáticos acadêmicos dos saberes matemáticos desenvolvidos pelos trabalhadores rurais em seu trabalho no campo, auxiliando aos profissionais marginalizados e a população de modo geral, em seus ofícios, tornando-os cidadãos conscientes de que existe uma ciência por detrás de suas práticas diárias. Isso se torna possível porque a Etnomatemática toma por base as tradições culturais e práticas profissionais populares, o que pode enriquecer a Educação Matemática formal, dado que as experiências dos indivíduos, por serem plurais, fornecem subsídios para que as aulas causem identificação nos estudantes e maior engajamento entre as partes. Por conseguinte, as chances de êxito e permanência escolares são aumentadas e o gosto pela ciência Matemática tende a ser maior, haja vista que os estudantes tendem a se reconhecerem e identificarem com esta ciência, havendo uso prático em seu cotidiano, criando, assim, intimidade com a disciplina.

O presente trabalho justifica-se por fornecer para o leitor ou outro pesquisador interessado no tema um caminho para o diálogo entre o conhecimento matemático popular e o acadêmico. A relação exitosa que a Etnomatemática pode estabelecer, por parte dos trabalhadores rurais e outros profissionais marginalizados são muitos: há ganho de tempo de planejamento e execução de seus projetos, aumento de vida útil de suas ferramentas, menor desperdício de matéria-prima, aumento de suas margens de ganho financeiro e maior controle e segurança em seus processos de produção e desempenho de suas atividades. Já para os profissionais vindos da Academia, há a expansão significativa de seus horizontes tanto temáticos quanto metodológicos, aumentando a variedade de ferramentas e problemas a serem pesquisados, tornando possível manter conexão com o mundo real, e, portanto, com problemas reais, aumentando sua relevância para a sociedade e exercendo competentemente seu papel enquanto auxiliar no melhoramento das condições de vida do País.

Ao avaliar textos publicados nos anais do ENEM — Encontro Nacional de

Educação Matemática, em suas duas edições mais recentes, a de 2016 e a de 2019 sobre Educação no Campo, foi possível averiguar que a Etnomatemática era um tema recorrente no evento já que a aplicabilidade desta técnica é perfeitamente acessível a todos e torna possível a compreensão e inclusão de todos os envolvidos, afinal, a Matemática permeia todas as atividades da vida humana.

Para fundamentar este trabalho de investigação, foram usadas como fontes as ideias desenvolvidas pela Professora Gelsa Knijnik, importante investigadora das práticas matemáticas populares, sobretudo, as do Campo e as praticadas pelos Indígenas e Ubiratan D'Ambrosio, — Professor Doutor da Universidade Federal de Campinas (UNICAMP), um dos principais expoentes na área de estudos sobre a Etnomatemática.

O método empregado nesta investigação foi a revisão bibliográfica sistemática de cunho qualitativo, tendo como fontes os anais das duas edições mais recentes do Encontro Nacional de Educação Matemática (2016 e 2019). Ao longo da investigação, foi possível encontrar em cada texto selecionado nos anais do evento para a divulgação, popularização e o Ensino da Matemática uma valiosa contribuição da Etnomatemática.

Por uma questão de escolha, utilizou-se a regra ortográfica de 1945 (BRASIL, 2014,p.88) referente à palavra matemática como base para diferenciar prática (escrita com letra minúscula) e área do saber (escrita com letra maiúscula), para manter a clareza do raciocínio aqui desenvolvido, uma vez que o Acordo Ortográfico vigente declara que ambas as grafias são corretas e válidas para ambos os significados (INFOPÉDIA).

Na tentativa de se abordar em breves linhas as ideias presentes nos trabalhos selecionados para o presente estudo, é possível se considerar que sem o pensamento matemático, não há como desenvolver linhas de raciocínio, traçar estratégias, realizar indagações para se poder obter respostas. O indivíduo faz sua própria Matemática de acordo com a necessidade de sobrevivência, conforme o meio que está inserido, afinal cada grupo tem suas próprias características e saberes produzidos e significados dentro de um determinado contexto. Conforme o pensamento de Paulo Freire, vivenciar os fatos torna melhor a compreensão da matemática, pois, a cultura, os conhecimentos prévios trazidos de casa pelo

indivíduo já são valores que ele conhece e devem ser utilizados como temas geradores na construção do conhecimento.

Os resultados obtidos através da investigação conduzida no presente trabalho oferecem o entendimento de que as hipóteses iniciais se mostram coerentes e que a resposta para nossa pergunta é haver como criar esta ponte entre o conhecimento popular e o acadêmico no tocante à Matemática e seu respectivo ensino através da consideração e respeito pelo conhecimento de cada grupo, tendo na Etnomatemática a caixa de ferramentas práticas necessárias para desempenhar tal tarefa. A contínua prática deste procedimento tende a auxiliar na popularização da ciência matemática.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### A EDUCAÇÃO E OS EXCLUÍDOS

Com a finalidade de esclarecimento, Educação, que geralmente é uma palavra associada ao ensino escolar formal, tem outras variações, como é esclarecido por Oliveira (2017):

Frequentemente a Educação é classificada quanto ao seu grau de intencionalidade e formalidade em três tipos: Educação formal que ocorre tradicionalmente em estabelecimentos de ensino e segue um currículo definido previamente; Educação não formal que possui certo grau de intencionalidade mas sem obrigação legislativa ocorre normalmente fora do ambiente escolar em museus, planetários, feiras de ciência, cursos e encontros e temos também a Educação informal que são práticas caracterizadas por não possui nenhuma intencionalidade e ocorre em interações com a família, amigos e conversas (OLIVEIRA, 2017, p. 2).

Neste sentido, a Educação informal tem um papel de suma importância na formação do indivíduo, pois, querendo ou não, é a que lhe é oferecida antes mesmo de se oportunizar o ingresso na Educação formal, encontrada no ambiente escolar. Além de formar valores e caráter, a Educação informal também molda a visão de mundo individual, que direciona suas preferências e formata suas escolhas.

Informações coletadas pelo Censo Escolar publicado em 1.º de julho de 1999 pelo INEP — Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, dão conta que “dos 35,8 milhões de alunos do ensino fundamental, 32,4 milhões (90,5%) estudam em escolas públicas e apenas 3,4 milhões (9,5%) em escolas particulares. No ensino médio, dos 6,9 milhões de alunos existentes, 82,4% estão nas escolas públicas” (INEP, 2016). Logo, esta mesma parcela é a que matricula seus filhos na escola pública, majoritariamente, e essa mesma escola é onde muito desse diálogo entre o saber informalmente adquirido e o formalmente sistematizado se dá. Então, daqui se parte da ideia que é possível envolver toda a comunidade escolar urbana ou rural nesse processo de democratização do discurso sobre o conhecimento matemático.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2018, havia 11,3 milhões de pessoas analfabetas com 15 anos ou mais de idade em nosso país. Se todos residissem na mesma cidade, este lugar só seria menos populoso que São Paulo — a capital paulista que tem uma população estimada de

12,2 milhões (IBGE, 2019). De posse destes dados, é possível observar parte do tamanho do desafio que se apresenta. O que torna ainda mais preocupante esta situação é que, de modo muito peculiar, essa situação se reproduz através dos membros mais jovens da sociedade. Ainda que o analfabetismo absoluto atinja predominantemente os mais idosos, em muitas famílias são os avós que cuidam dos netos enquanto os pais trabalham. A falta de escolaridade entre os mais velhos dificulta o acompanhamento escolar e pode desestimular o interesse pelos estudos entre os mais novos, situação esta que muitas vezes é observada nas localidades mais ao interior do país, em particular no campo. Esta camada extra de dificuldade no acompanhamento escolar tende a impor-se como uma barreira ao avanço acadêmico e científico de uma parcela considerável da população, gerando perda de interesse pelos estudos entre os mais jovens, os quais passam a ter conhecimentos escolares limitados, restringindo sua capacidade de avaliar suas opções e fazer escolhas.

Como se não fosse o bastante, essa inabilidade e falta de instrução tende a influenciar o desenvolvimento escolar de modo a frear o desenvolvimento em outras áreas além da capacidade de leitura e escrita, como é o caso das Ciências da Natureza e Matemática, pilares fundamentais da instrução escolar que, com Linguagens, é avaliado trienalmente pelo PISA. O PISA — Programa Internacional de Avaliação de Alunos — é uma avaliação internacional que mede o nível educacional de jovens de 15 anos por meio de provas de Leitura, Matemática e Ciências (INEP, 2016). Conforme foi verificado em uma edição recente do PISA, quase 70% dos estudantes de 15 anos que participaram deste estudo não possuem conhecimento mínimo necessário de Matemática para exercer plenamente sua cidadania. Por isso acreditamos ser necessário que as escolas possam inserir em seu currículo e garantir a contextualização dos conteúdos com os contextos social, cultural e político de cada localidade em que se encontra (BICHO; SILVA, 2019, p.7). Ao adotar a diversidade e o conhecimento popular como um tesouro, em vez de classicamente entendê-lo como um problema a ser eliminado, há a multiplicação de possibilidades na forma como é possível ofertar o aprendizado respeitando aquilo que o indivíduo já conhece. Para os profissionais vindos da Academia, há a expansão significativa de seus horizontes tanto temáticos quanto metodológicos,



umentando a variedade de ferramentas e problemas a serem pesquisados, tornando possível manter conexão com o mundo real, e, portanto, com problemas reais. Quando se abre este espaço de diálogo respeitoso e em iguais termos entre as partes, há verdadeiros saltos evolutivos tanto nos campos de Educação, Ciência, Tecnologia e Sociais, favorecendo a toda a população, membros ou não da Academia.

### **ETNOMATEMÁTICA: A MATEMÁTICA DOS EXCLUÍDOS**

Visto que os grupos populares que compõem o tecido social tem seus saberes e fazeres matemáticos respeitados e considerados pela Academia, aparece uma multiplicidade de formas de uni-los para se chegar ao mesmo resultado. Freitas (2016, p.10) entende que “existe toda uma mecânica de transformações políticas e sociais, que sinalizam a Etnomatemática como elo norteador das práticas culturais e suas manifestações.” A partir destas transformações apontadas pelo autor, torna-se mais fácil compreender as dinâmicas que regem os processos de criação, apropriação e aplicação dos saberes populares e verificar sua validade em contraste com o saber acadêmico-científico mais atual, possibilitando o diálogo proposto entre as camadas populares da Sociedade e dos membros da Academia em pé de igualdade.

Nas palavras de Piovesan e Fonseca (2019, p.5), “diferentes culturas produzem diferentes saberes matemáticos”. E essa mesma multiplicidade de saberes matemáticos está disponível para o bem social e econômico. Desde que consigam ser compreendidos como ferramentas aliadas para que a Academia consiga ler mais corretamente a “mecânica de transformações políticas e sociais” entendida por Freitas (*op.cit.*), que está por trás dessa pluralidade de fazeres matemáticos, pois, “cada grupo cultural produz a sua matemática, aquela que necessita para realizar as tarefas cotidianas, para a sua sobrevivência.”

Já o pesquisador Ubiratan D’Ambrósio conceitua Etnomatemática como sendo “a arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender a matemática nos diversos contextos culturais” (D’AMBROSIO,1988, p. 5–6). Para ele, a Etnomatemática é uma proposta educacional para o ensino da Matemática que não é conhecida do grande público, mesmo fazendo parte do cotidiano das pessoas. O idealizador da

Etnomatemática a define como “um programa que visa explicar os processos de geração, organização e transmissão de conhecimentos em diversos sistemas culturais e as forças interativas que agem nos e entre os três processos” (D’AMBROSIO, 2001).

Como a prática diária de cálculos na vida das pessoas não é potencialmente percebida como um saber academicamente sistematizado, a Etnomatemática não é amplamente conhecida como forma de abordar a Matemática em sala de aula partindo da experiência de vida de cada um.

Ferreira (1991, p.6), estudioso da Etnomatemática D’Ambrosiana, dedicado a pesquisar e discutir as preocupações e tendências das investigações em Etnomatemática, pensa que a “Etnomatemática é um paradigma para a educação matemática, pois apresenta estas três características: é um modelo, uma imagem e tem uma sequência analógica na linguagem natural.” De acordo com Miarka (2011, p. 42), há outros pesquisadores da Etnomatemática no Brasil como Gelsa Knijnik que desenvolvem pesquisas sobre temas relacionados a Etnomatemática e Educação do Campo, cujas lentes foram usadas no decorrer deste trabalho.

Já no cenário internacional, de acordo com Miarka (2011), Paulus Gerdes, pesquisador na área de Etnomatemática compartilhava das ideias de Ubiratan D’Ambrósio. Paulus Gerdes, com um grupo internacional de professores, formou o primeiro curso de Ensino Secundário em Moçambique, tendo a oportunidade de iniciar o Programa Etnomatemática naquele país, tendo como foco a cultura moçambicana. O autor (1991) dizia que a Etnomatemática está contida na Matemática e Etnologia — área de estudo da Antropologia Cultural.

Dentro dessa seara, Gonçalves (2016) salienta que:

O primeiro objetivo do estudo etnográfico é apresentar um esquema nítido e claro da constituição social e separar leis e regularidades de todos os fenômenos culturais do que for irrelevante. Além destes procedimentos específicos, o pesquisador deve sempre estar atento às ações e representações nativas, ou seja, confrontar o discurso com a prática”

(GONÇALVES, 2016, p.251).

Portanto, é uma área que estuda a diversidade cultural humana, tanto de grupos contemporâneos, antigos e extintos e se faz presente na também na Didática da Matemática.

Gelsa Knijnik (1993) chama de abordagem Etnomatemática a investigação

das concepções, tradições e práticas matemáticas de um grupo social subordinado e o trabalho pedagógico que se desenvolve na perspectiva de que o grupo interprete e decodifique seu conhecimento; adquira o conhecimento produzido pela Matemática acadêmica, utilizando, quando se defrontar com situações reais, da forma que lhe parecer mais adequada.

Entretanto, existem estudiosos que criticam esta forma de se pensar a Etnomatemática. Dentre tantos autores, destaca-se o sociólogo Paul Dowling (1993) que diz que a Etnomatemática é tratada como exclusividade dos povos europeus e expõe o seu pensar: “ideologia do monoglossismo plural”, ou seja, é dada a importância a uma única cultura. Essa crítica é direcionada a Gerdes ao afirmar que este autor valoriza mais a matemática europeia do que a moçambicana e que não dá a devida importância ao conhecimento matemático do artesão cesteiro local, dentre outras atividades semelhantes. Essa colocação do Paul Dowling não condiz com o pensar dos teóricos que defende a Etnomatemática, pois, D’Ambrósio informa que:

Etnomatemática implica uma conceituação muito ampla do *etno* e matemática. Muito mais do que simplesmente uma associação a etnias, etno se refere a grupos culturais identificáveis, como por exemplo sociedades nacionais-tribais, grupos sindicais e profissionais, crianças de uma certa faixa etária, etc. —, e inclui memória cultural, códigos, símbolos, mitos e até maneiras específicas de raciocinar e inferir. Do mesmo modo, a matemática se situa numa área de transição entre a antropologia cultural e a matemática que chamamos academicamente institucionalizada, e seu estudo abre caminho para o que podemos chamar de uma matemática antropológica. (D’AMBRÓSIO, 1993, p.17–18).

Cada autor, ao conceituar a Etnomatemática expõe sua visão na construção de cada conceito oferecendo contribuições, mas sem perder o eixo da definição de D’Ambrósio do que venha ser a Etnomatemática, conforme o autor esclarece:

A proposta pedagógica da Etnomatemática é fazer da matemática algo vivo, lidando com situações reais no tempo [agora] e no espaço [aqui]. E, através da crítica, questionar o aqui e agora. Ao fazer isso, mergulhamos nas raízes culturais e praticamos dinâmica cultural. Estamos, efetivamente, reconhecendo na Educação a importância das várias culturas e tradições na formação de uma nova civilização, transcultural e transdisciplinar. (D’AMBROSIO, 2002, p.46).

Desta forma, por uma questão de escolha, o olhar considerado na interpretação dos textos selecionados são os concordantes com os pesquisadores D’Ambrosianos.

Dall’Agnol e Soares (2016) afirmam que a Matemática escolar não é a única

correta e há variados caminhos para chegar nos mesmos resultados. “Na matemática informal, o indivíduo com pouca escolaridade procura atalhos, meios e formas de resolver as operações necessárias para aplicação em seu dia a dia” (p.2). O que contribui para a pluralidade de métodos e formas de pensamento matemático. Esta mesma pluralidade de lógica e método é um tesouro, não um problema, pois, “a matemática possibilita vários caminhos para obter os resultados adequados por meio de conceitos, de procedimentos, de atalhos criados e de experiências trabalhadas” (p.9) Os quais podem demorar um pouco mais, ou um pouco menos para serem obtidos, mas são igualmente válidos.

Ainda neste assunto, esses caminhos diversos tendem a oferecer formas para diferentes grupos sociais, marginalizados ou não, de usarem a Matemática cotidianamente de modo mais ágil, útil e, dessa forma se apropriarem dela enquanto bem cultural, já que se entende que o contexto sociocultural molda o pensamento matemático do indivíduo. “A troca de experiências pode mudar o comportamento do indivíduo, porque, por meio dela pode-se aprimorar e reforçar sua cultura” (*op.cit.*, p.2) Tendo por base as tradições culturais e práticas profissionais populares, há o enriquecimento da educação matemática formal, dado que as experiências dos indivíduos, por serem plurais, fornecem subsídios para que haja aulas mais criativas, que causem identificação dos estudantes e maior engajamento entre as partes.

Para Silva e Bicho (2019, p.2), “a matemática e outros componentes curriculares escolares podem auxiliar os estudantes nas diversas questões que envolvem a aprendizagem e as tomadas de decisões desses sujeitos”. Sendo a escola o elo que une o conhecimento acadêmico-científico e os conhecimentos populares pautados nas culturas e tradições por excelência, as trocas feitas são morosas e significativas para ambas as partes. A dinamização dessas trocas e o aumento da participação popular na produção acadêmica tende a oxigenar os espaços acadêmicos e visibilizar os grupos marginalizados da sociedade. Ainda de acordo com Silva e Bicho (2019, p.2), “essas aprendizagens os tornam cidadãos capazes de questionar e interferir nas decisões que envolvem sua participação.” Além disso, o que oportuniza o diálogo entre os mais variados profissionais da Educação Matemática e público não especializado é o respeito e receptividade

mútuos. Destes encontros, trocas são realizadas e novos conhecimentos matemáticos, técnicas e abordagens são gerados, assim, numa dinâmica de transformações, beneficiando a todos os envolvidos. Sendo assim, o papel do Ensino da Matemática, no contexto da proposta deste trabalho, é construir um breve panorama sobre as contribuições da Etnomatemática para a Educação do Campo contidas nos *anais* do ENEM (Encontro Nacional de Educação Matemática), um importante veículo de Divulgação Científica e de Popularização da Ciência.

### **BEBER DA FONTE DA POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA PARA COMPREENDER A NATUREZA DA MATEMÁTICA**

De acordo com o Dicionário Sinônimos.com.br (“Sinônimos de Popularização,” 2011), há 13 sinônimos de popularização para 2 sentidos da palavra popularização:

Difusão de notícias, informações, ideias:

1 circulação, difusão, disseminação, divulgação, publicação, voga, distribuição, transmissão, vulgarização, veiculação.

Divulgação para muitas pessoas:

2 propagação, propalação, generalização.

Para as finalidades da Popularização Científica, ambos os sentidos estão corretos, guardadas as devidas proporções, como explica Ferreira (2014):

O campo da popularização da ciência costuma ser situado na área da educação não formal que, de modo diferenciado e complementar ao ensino formal e à educação informal, alimenta a nossa compreensão e sentimento do mundo’. Estes processos se dão por meio de vivências na escola, no ambiente familiar, entre amigos e demais convívios e interações com os universos social e natural; no caso do campo em estudo, em espaços e meios especialmente formulados e construídos para cumprir suas missões específicas. A educação não formal trabalha na interseção entre as áreas da ciência, cultura e sociedade (FERREIRA, 2014, p.3)

Por outro lado, as iniciativas de popularização da ciência podem ser enquadradas como práticas da chamada educação não formal, “essas iniciativas são ferramentas pedagógicas complementares que visam popularizar o conhecimento acerca de ciência e tecnologia, preferencialmente com metodologias lúdicas” (OLIVEIRA, 2017, p. 2). Quando se lança mão de estratégias lúdicas, a mesma Educação não formal que causa curiosidade e diverte, tem o papel de provocar o pensamento crítico e a reflexão sobre o tema abordado, o que pode torná-la em um recurso valioso que antecede qualquer esforço pedagógico

estruturado, visto que primeiro é importante conseguir a atenção, para depois conseguir manter um diálogo sobre o assunto, mesmo que o domínio inicial desta conversa seja superficial e restrito. Uma vez que se conquista o educando, a tarefa de aprofundamento se torna mais fácil, por já haver esse relacionamento entre o indivíduo e a informação científica.

Gouvêa (2000) afirma que a Popularização da Ciência é importante tanto para o público especialista, quanto para o público não especialista “[...] nas diferentes práticas da Educação Científica e tecnológica, seja nas práticas sociais realizadas nos espaços formais de Educação (sistema de ensino formal-escola), ou nos espaços não-formais de Educação” (p.38). Desta forma os eventos direcionados para a Educação Matemática oportunizam que a Ciência Matemática seja difundida e haja a disponibilização de trabalhos voltados para esse fim. Chagas (1993, p. 52) nos informa que:

A Educação não-formal processa-se fora da esfera escolar e é veiculada pelos meios de comunicação e outras [...] instituições que organizam eventos de diversas ordens, tais como cursos livres, feiras e encontros, com o propósito de ensinar ciência a um público heterogêneo. A aprendizagem não-formal desenvolve-se, assim, de acordo com os desejos do indivíduo, num clima especialmente concebido para se tornar agradável. (CHAGAS, 1993, p. 52).

Essas configurações mais agradáveis ao público não especializado é que permitem maior contato com a Ciência Matemática. A apropriação artística do conjunto de saberes acadêmico-matemáticos em diferentes linguagens e *‘interfaces’* o torna familiar e desejável entre os mais jovens, interessante e admirável aos mais velhos. O que contribui para a popularização científica da Matemática.

Partindo dos pressupostos de que todos têm conhecimentos e formas diferentes de fazerem Matemática, uma vez que “conhecimento é tudo aquilo que aprendemos pelo estudo ou pela experiência, que pode ser adquirido de maneira informal ou formal” (DALL’AGNOL; SOARES, 2016, p.1), à luz da Etnomatemática e usando as lentes de Gelsa Knijnik emprestadas, foi feita uma revisão bibliográfica sistemática tendo por base os *anais* das edições XII (2016) e XIII (2019) do Encontro Nacional de Educação Matemática.

O evento aqui em destaque surgiu em 1987, o primeiro ENEM na cidade de São Paulo onde se iniciou o SBEM — Sociedade Brasileira de Educação

Matemática. Hoje o ENEM está na sua décima terceira edição, o evento ocorre a cada três anos. O motivo pela escolha desse evento deve-se ao fato de ser o mais relevante divulgador da Ciência Matemática do Brasil (ENEM, 2016).

Direcionado à Educação Matemática, ao apresentar diversas temáticas pertinentes à Ciência Matemática, assim, Benício e Stal (2016, p. 5) revelam que o “[...] encontro trabalha com divulgação científica na área de pesquisa da Educação Matemática. Nesta perspectiva, Beirigo e Cintra afirmam (2016) que é oferecida

[...] uma vasta programação, onde se debatem grandes temas e são expostos inúmeros problemas de pesquisa, além da divulgação de experiências e estudos na área de Educação Matemática. [...] buscam promover mudanças na formação Matemática das pessoas, principalmente na formação dos que lecionam” (BEIRIGO, CINTRA, 2016, p.3).

Seu modo de organização dos conteúdos a serem apresentados ao público obedece a um critério que facilita aos pesquisadores a submissão dos trabalhos, os quais são, de acordo com Sérgio Dantas, organizador da XIII edição do evento:

[...] submetidos em três eixos: Práticas Escolares, Pesquisa em Educação Matemática e Formação de Professores. Espera-se que as discussões a partir de comunicações científicas, relatos de experiências, pôsteres, minicursos, palestras, conferências, mesas redondas e Feira de Matemática possam contribuir, dentre outras esferas, com os processos de ensinar e de aprender matemática nas Escolas da Educação Básica do Brasil, (DANTAS, 2020).

Ainda, acrescenta-se a esta lista: resumos, publicação de livros, exposições e premiações que o evento honra a alguns poucos membros da SBEM participantes de cada edição e concorrentes entre si com

“[...] o título de sócio emérito configura-se como uma categoria de filiação da SBEM, que visa a homenagear professores com reconhecida dedicação e empenho ao desenvolvimento da Educação Matemática no Brasil”, “[...] que compreende trabalhos de pesquisa e/ou propostas pedagógicas envolvendo a Educação Matemática em instituições públicas e particulares de Educação Superior [...]” (DANTAS, 2020),

que tem como objetivo “[...] reconhecer o mérito de professores e licenciandos de Pedagogia e Matemática, sócios da SBEM, pela contribuição dada à melhoria da qualidade do ensino e da pesquisa em Educação Matemática”, como esclarece o próprio organizador da XIII edição do ENEM, Sérgio Dantas:

Entende-se por Feira de Matemática um processo educativo científico-cultural, que alia vivências, experiências e/ou iniciação à pesquisa, da qual podem participar na condição de expositores, professores, estudantes da Educação básica, pessoas da comunidade, estudantes da Educação especial e matriculados em diferentes redes e níveis de ensino [...] (DANTAS, 020).

As duas últimas edições do evento apresentado foram escolhidas por seus respectivos *anais* serem os mais recentes, sendo uma escolha adequada para se mensurar as tendências nacionais de pesquisa sobre Etnomatemática no Brasil. Hoje o ENEM está na sua décima terceira edição, o evento ocorre a cada três anos, por ser um relevante espaço de popularização da ciência matemática.



## METODOLOGIA

A presente pesquisa teve como objeto de estudo revisar o diálogo entre as contribuições da Matemática vivida pelos trabalhadores rurais com a Academia constantes em textos publicados em duas versões do ENEM — Encontro Nacional de Educação Matemática, relação muito bem realizada pela Etnomatemática. A questão norteadora desta pesquisa é o que se tem publicado sobre a Etnomatemática nas práticas dos trabalhadores rurais de modo que a matemática seja vista como algo que faça parte das vidas das pessoas comuns.

Com intuito de atingir o objetivo, produziu-se uma pesquisa de revisão bibliográfica no referido evento. A busca inicial se deu pela análise dos *anais* do Encontro Nacional de Educação Matemática, cujo recorte temporal foi definido como sendo as duas edições mais recentes, nomeadamente os ocorridos em 2016 e em 2019.

Através do site da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), entidade organizadora do evento em questão, realizou-se este trabalho, em que os links dos anais estão disponibilizados. Os arquivos são apresentados em formato PDF. Foi preciso visualizar todas as páginas dos *anais* da XII edição, buscando as palavras-chave por meio da visualização dos títulos, pois sua ‘interface’ de busca não é “amigável” com uma janela e motor de busca disponível e, na edição seguinte, digitaram-se as palavras-chave no campo de busca disponível no ‘*website*’.

Os trabalhos selecionados foram divididos em duas categorias: 1) publicados na XII edição (2016), ocorrida de 13 a 16 de julho de 2016 em São Paulo/SP; 2) publicados na XIII edição (2019), realizada em Cuiabá/MT de 14 a 17 de julho de 2019.

Dentre todas as categorias dos *anais* de ambos os eventos, foram encontrados um total de 2784 trabalhos publicados, conforme pode ser observado no Quadro 1.

**Quadro 1: Número total de trabalhos de Comunicação Oral encontrados nos anais do ENEM (2016 e 2019)**

<b>EDIÇÃO DO EVENTO</b>	<b>NÚMERO DE TRABALHOS ENCONTRADOS</b>
<b>XII 2016</b>	<b>1434</b>
<b>XIII 2019</b>	<b>1350</b>
<b>Total</b>	<b>2784</b>

**FONTE: A AUTORA**

Para confirmar a hipótese, foi feita uma pesquisa nos textos dos *anais* das duas últimas edições do evento. Os artigos trabalhados foram os encontrados nas seções: Comunicação Científica e Relatos de Experiência, chamados pelos próprios organizadores do evento em questão de Comunicações Oraís.

Na categoria Comunicação Científica, foi possível observar que na edição de 2016 foram feitas 971 (novecentos e setenta e um) publicações, enquanto na versão de 2019 foram publicados 904 (novecentos e quatro) artigos. Já no campo de Relatos de Experiência, foram publicados 463 (quatrocentos e sessenta e três) trabalhos em 2016 e 446 (quatrocentos e quarenta e seis) trabalhos em 2019. Observou-se que houve uma redução de trabalhos de Comunicações Oraís encontrados nos anais das duas últimas edições do evento, onde esta pesquisa foi apoiada.

Refinou-se a pesquisa usando a palavra-chave — Etnomatemática no título do trabalho, haja vista a dificuldade de não se ter uma ‘interface’ de busca prática no site da XII edição, de maneira a se manter o critério nas duas edições. Foram encontrados 83 trabalhos publicados, conforme pode ser observado no Quadro 2:

**Quadro 2: Número total de trabalhos com palavra-chave Etnomatemática**

<b>Edição</b>	<b>Ano Número de ocorrências</b>
XII	2016 18 ocorrências
XIII	2019 36 ocorrências
	<b>Total 54 ocorrências</b>

**FONTE: A AUTORA**

No decorrer do trabalho, foram compilados um total de 54 trabalhos nos *anais* do evento que continham os termos Etnomatemática no título. Destes 54, foram separados 14 textos que tratam sobre a Etnomatemática no espaço rural, sendo esse o grupo social mais prevalente e por isso nosso grupo de escolha. Tratam-se dos textos em negrito nos Quadros 3 e 4.

**Quadro 3. Trabalhos compilados da XII Edição do ENEM (2016)**

<b>TÍTULO DO ARTIGO</b>	<b>AUTORES</b>	<b>GRUPO SOCIAL ABORDADO</b>
<b>A Braça Revela A Etnomatemática Que Transcende O Tempo E Fortalece</b>	<b>Jorge Ricardo Carvalho</b>	<b>De Freitas Trabalhador rural</b>
<b>Os Laços Da Tradição Nos Canaviais Pernambucanos</b>		
Etnomatemática Da Feira Livre: Contribuições Para Uma Proposta Pedagógica De Ensino-aprendizagem Em Matemática	José Nilson Morais, Francisco De Assis Bandeira	Feira Livre
Etnomatemática E Economia Solidária Na Educação Especial De Adultos	Renata Cristina Geomel Meneghetti, Bruna Camila Gargarella	População Urbana
Etnomatemática E Modelagem Matemática: Uma Busca Por Relações	Raphael Peres Correia Dos Santos, Línya Sachs	População urbana
Etnomatemática Na Construção Civil: A Educação Continuada Do Sesi-sp.	Clara Guimarães Santiago Agostinho Miranda,	População Urbana Cicero
Etnomatemática No Contexto Dos Pescadores Artesanais	Elaine Corrêa Pereira, Marília Nunes Dall Asta	Pescadores
Etnomatemática: Uma Proposta Pedagógica Contextualizada Nos Trabalhos Apresentados No Encontro Nacional De Educação Matemática	Jeane Cristina Justi Marily Aparecida Benício, Juliana Çar Stal	População Urbana O Estado Da Arte Da Vários grupos Trabalho de revisão

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, Milton Rosa População Urbana
<b>Práticas Profissionais Do Campo E A Matemática: Um Olhar Para A Perspectiva Pedagógica Da Etnomatemática Na Licenciatura Em Educação Do Campo</b>	<b>Fernando Luís Pereira</b> <b>Fernandes</b> <b>Trabalhador rural</b>
Reflexões Sobre A Relação Entre A Etnomatemática E A Modelagem	Milton Rosa, Daniel Clark Orey População Urbana
Uma Hermenêutica Do Texto Etnomatemático D'ambrosiano	Fabio Lennon Marchon Dos Santos Vários grupos Trabalho de revisão
Uma Proposta De Ensino De Frações, Na EJA, Em Diálogo Com A	José Erildo Lopes Júnior, Wagner Ahmad Auarek População Urbana

Etnomatemática E As Práticas De Numeramento	
Uma Reflexão Desconstrutiva Sobre Os Usos Dos Termos Conhecimento E Conhecimento Etnomatemático Numa Pesquisa Etnomatemática	Adriano Fonseca Vários grupos Trabalho de revisão
Diálogos Entre A Educação Popular E Etnomatemática Na Educação De Jovens E Adultos	Vanessa Silva Da Luz, Celiane Costa Machado, Elaine Corrêa Pereira Colônia de pescadores
<b>Relação Do Conhecimento Formal E Informal: Valorizando A Etnomatemática</b>	<b>Luzitânia Dall 'Agnol •</b> <b>Maria Rosana Soares Trabalhador rural</b>
Um Relato De Experiência Sobre O Sistema De Numeração Maia No	Regina Maria Da Costa Smith Maia, Bruno Rocha

Componente Matemática E Cotidiano:  Dialogando Com Os Pressupostos Da Etnomatemática	Dos Santos Civilização Maia
<b>Programa etnomatemática: análise de práticas pedagógicas de ensino de matemática no contexto de educação no/do campo</b>	<b>Roberto Barcelos Souza Trabalhador rural</b>

FONTE: A AUTORA

Quadro 4. Trabalhos compilados da XIII Edição do ENEM (2019)

TÍTULO DO ARTIGO	AUTORES GRUPO SOCIAL ABORDADO
<b>A Etnomatemática Como Alternativa Para A Alfabetização Matemática Em Uma Escola Agroecológica No Município De Águia Branca-ES</b>	<b>Willian Colares</b> <b>Destefani, Eulina</b> <b>Coutinho Silva</b> Trabalhador rural
A Relação Com O Saber Matemático E A Educação Profissional: Um Estudo De Gênero No Instituto Federal De Sergipe Numa Perspectiva Etnomatemática	Lenira Pereira Da Silva, Elza Ferreira Santos População urbana
Mymyikaha: Um Diálogo Entre A Etnomatemática E Os Saberes/Fazeres Rikbaktsa	Elani Dos Anjos Lobato, Monica Taffarel, Mario Ihamao, Adailton Alves Da Silva População indígena
A Contagem Do Tempo Do Povo Paiter Surui: Marcadores E Etnomatemática  O Jogo No Ensino Da Matemática: Uma Abordagem Na Perspectiva Da Etnomatemática  A Pesquisa Em Etnomatemática No PROFMAT: Um Relato De Suas Dissertações	Sandra Maria Nascimento De Mattos, Gamalonô Surui Milton Rosa, Simone Milagres Patrono Andrade Geraldo Aparecido Polegatti, Ligia Bittencourt Ferraz De Camargo, Angela Marta Pereira Das Dores Savioli População indígena  População urbana  Várias populações Trabalho de revisão

	Silva, Suely Dulce De Castilho
Ações Pedagógicas Orientadas Pela Etnomatemática: Uma Analítica Discursiva, Numa Perspectiva Foucaultiana	Adriano Fonseca População urbana
História Da Matemática E Etnomatemática: Articulações Possíveis Para Uma Proposta De Ensino	Juliana Batista Pereira Santos, Isabel Cristina Machado De Lara População urbana
Contributos Da Abordagem Da Etnomatemática No Processo De Ensino E Aprendizagem Da Geometria Na Educação De Jovens E Adultos No Ensino Médio	Sandra Alves De Oliveira, Kaline Moura Dos Santos, Sidinéia Chagas Da Silva População urbana
Possibilidades Pedagógicas Para O Bordado Em Taparuaba: Uma Perspectiva Etnomatemática	Carina Brunehilde Silva, Madeline Gurgel Maia, Caroline Lopes Cruz Artesão nordeste
Falando Em Etnomatemática E Ideologia Da Certeza: Os Significados Atribuídos Pelos Professores E Acadêmicos Indígenas À Matemática	Luci Teresinha Marchiori Dos Santos Bernardi População indígena
Esculturas Em Madeira Na Cidade De Ubajara: Um Olhar Sob Uma Perspectiva Etnomatemática  Etnomatemática E Decolonialidade: Reflexões Sobre A Prática Pedagógica Na Educação Escolar Indígena  Educação Etnomatemática: Alguns Passos Em Direção À Sala De Aula	Ravelly Vieira, Carina Silva Artesãos Nordestinos José Sávio Bicho, José Roberto Linhares De Mattos População indígena João Severino Filho, Adailton Alves Da Silva População urbana
<b>Do Cru Ao Cozido: A Prática Da Produção Da Farinha De Mandioca Na Perspectiva Etnomatemática</b>	<b>Maria Nazaré Souza Nascimento</b> População rural
Educação Financeira E Etnomatemática: Um Elo Na Construção Da Cidadania	Gilcinéia Gonçalves Ferreira População urbana
<b>Ensino da geometria na escola família agrícola: a construção do conhecimento geométrico sob a perspectiva da alternância e da etnomatemática</b>	<b>Vanessa Da Luz Vieira, Milton Rosa</b> População rural
<b>Um Estado Do Conhecimento Sobre A Agricultura Familiar Na Perspectiva Etnomatemática</b>	<b>Caliandra Piovesan, Márcia Souza Da Fonseca</b> População rural
<b>Um Olhar Sobre a Possível Contribuição Da Etnomatemática No Ensino Da Matemática Para Alunos De Uma Escola Da Cidade De Piracema Na Zona Rural</b>	<b>Jessica Rodrigues</b> População rural

<b>De Minas Gerais.</b>	
A Intertextualidade Da Narrativa Histórica Na Etnomatemática De D'Ambrosio	Fabio Lennon Marchon Texto teórico
<b>Etnomatemática Do Contexto Agrícola: Contribuições Para A Elaboração de Problemas de Matemática</b>	<b>Amanda Pranke</b> <b>População rural</b>

Etnomatemática na formação inicial de professores de Matemática: Um Olhar Para Os Projetos Pedagógicos Das Licenciaturas em Matemática do Estado De Mato Grosso	Ricardo Augusto De Oliveira, Joilson Ferreira De Carvalho, William Vieira Gonçalves, Luciana Bertholdi Machado Texto teórico
<b>Etnomatemática e Relações Interdisciplinares na Educação do Campo: A Partir da Horta Mandala</b>	<b>José Sávio Bicho, Jefferson Marques Silva</b> <b>População rural</b>
Etnomatemática e Relações Étnico-raciais: elementos para a elaboração de um currículo matemático descolonizador	Ana Paula Santos, Cristiane Coppe Oliveira População Quilombola
Etnomatemática E Educação Matemática: representações sociais de Alunos Quilombolas do Ensino Fundamental II, seu ensino e aprendizagem	Carlos Luis Pereira População Quilombola
Uma Vivência Etnomatemática: Os saberes produzidos e praticados numa feira	Kelly Vitória Serschön, João Severino-Filho População urbana
Etnomatemática: O que têm a dizer professoras da Educação Infantil sobre a atuação com a criança indígena?	Fernando Schindwein Santino, Klinger Ciríaco População indígena
Etnomatemática, sujeitos periféricos, música Percussiva e(n) enfrentamento das desigualdades Étnico-raciais. Marabaixo, ladrões de Marabaixo e o cultivo e produção do açaí: Abordagens Etnomatemáticas na Escola de uma Comunidade Quilombola  <b>O Ensino de Matemática na escola do Campo: contribuição de uma prática docente à luz da Etnomatemática</b>	Luiz Claudio Da Silva Jose Roberto Linhares De Mattos, Romaro Antonio Silva <b>Rafael De Campos Eleutério, Luciana Boemer Cesar Pereira, Ludyane</b> De Fátima Dufeck, Vanessa Gonçalves Vieira População Quilombola <b>População rural</b>
Algumas leituras positivas da 'interface' no Modelo Dos Campos Semânticos Da Etnomatemática	Rodolfo Chave, Ricardo Fajardo Texto teórico

<p><b>Conte com plantas: uma perspectiva Etnomatemática para os estudos de Função Afim e os desafios de um ambiente em construção no Amapá</b></p>	<p><b>Andressa Izabelly Nunes, Romaro Antonio Silva, Ariane Gurjão</b>  <b>População rural</b>  <b>Guimarães, Antonio Jovino Santos Da Silva</b></p>
<p><b>Etnomatemática das Comunidades Rurais e o ensino da matemática escolar</b></p>	<p><b>Daniela Ribeiro De Souza, Eline Das Flores Victor</b>  <b>População rural</b></p>
<p>A Etnomatemática e o ensino sobre o Sistema Monetário: práticas pedagógicas em espaços não escolares</p>	<p>Leila Carla Santos Quaresma, Carloney Alves De Oliveira  <b>População urbana</b></p>
<p>Etnomatemática e Educação Infantil: contribuições pedagógicas através de uma temática emergente</p>	<p>Sabrina Monteiro, Ieda Maria Giongo, Jacqueline Silva Da Silva  <b>População urbana</b></p>

**FONTE: A AUTORA**



## RESULTADOS

Ao longo da investigação foi possível encontrar alguns denominadores comuns entre os textos selecionados. Estes traços têm como característica principal o alinhamento com os objetivos do presente trabalho e a demonstração prática de como aliar os saberes populares com os saberes escolares e acadêmico-científicos como um diferencial para a melhoria da qualidade de vida das populações envolvidas. Desta maneira, a proposição inicial desta obra se verificava verdadeira. Mais importante do que isso, a possibilidade de execução do que aqui se propõe tornou-se mais palpável e promissora, conforme os resultados desta pesquisa evidenciam.

Algo muito presente em todos os textos selecionados é a necessidade de valorizar a cultura popular como meio válido de fazer matemática. Como foi postulado por Dall'Agnol e Soares (2016), “A Matemática está presente em atividades diárias, abrangendo desde as situações mais simples às mais sofisticadas” (p.1). Logo, conhecer e valorizar este outro conjunto de possibilidades pode ser benéfico para todos os lados envolvidos. Por conseguinte, as chances de êxito e permanência escolares são aumentadas, haja vista que os estudantes tendem a se reconhecerem e identificarem com esta ciência, havendo uso prático em seu cotidiano, criando, assim, intimidade com o conteúdo que está sendo estudado. Por estes motivos, a promoção de trocas significativas com respeito mútuo pelo conhecimento e experiência um do outro se faz tão importante. “Os resultados mostram que é essencial explorar, comparar, discutir e relacionar a Matemática em ambientes informais e formais, estabelecendo diálogos construtivos para valorizar a Etnomatemática” (*idem*). Tal postura evidencia a urgência dessa aliança.

No decorrer da busca, foram compilados um total de 54 trabalhos nos *anais* do evento, que totaliza 14 trabalhos conforme ilustrado no Quadro 5.

**Quadro 5. Trabalhos sobre Etnomatemática no ENEM 2016 e 2019**

TÍTULO DO ARTIGO	AUTORES	ANO
A Braça Revela A Etnomatemática Que Transcende O Tempo E Fortalece Os	Jorge Ricardo Carvalho De	Freitas 2016
Laços Da Tradição Nos Canaviais Pernambucanos		

Práticas Profissionais Do Campo E A Matemática: Um Olhar Para A Perspectiva Pedagógica Da Etnomatemática Na Licenciatura Em Educação Do Campo	Fernando Luís Pereira Fernandes <sup>2016</sup>
Relação Do Conhecimento Formal E Informal: Valorizando A Etnomatemática (2016)	Luzitânia Dall 'Agnol Maria Rosana Soares 2016
Programa etnomatemática: análise de práticas pedagógicas de ensino de matemática no contexto de educação no/do campo	Roberto Barcelos Souza 2016
A Etnomatemática Como Alternativa Para A Alfabetização Matemática Em Uma Escola Agroecológica No Município De Águia Branca-ES	Willian Colares Destefani, Eulina Coutinho Silva 2019
Do Cru Ao Cozido: A Prática Da Produção Da Farinha De Mandioca Na Perspectiva Etnomatemática	Maria Nazaré Souza Nascimento <sup>2019</sup>
Ensino da geometria na escola família agrícola: a construção do conhecimento geométrico sob a perspectiva da alternância e da etnomatemática	Vanessa Da Luz Vieira, Milton Rosa 2019
Um Estado Do Conhecimento Sobre A Agricultura Familiar Na Perspectiva Etnomatemática Um Olhar Sobre O Possível Contribuição Da Etnomatemática No Ensino Da Matemática Para Alunos De Uma Escola Da Cidade De Piracema Na Zona Rural De Minas Gerais. Etnomatemática Do Contexto Agrícola: Contribuições Para A Elaboração de Problemas de Matemática	Caliandra Piovesan, Márcia Souza Da Fonseca <sup>2019</sup> Jessica Rodrigues <sup>2019</sup> Amanda Pranke <sup>2019</sup>
Etnomatemática e Relações Interdisciplinares na Educação do	José Sávio Bicho, Jeffeson Marques Silva <sup>2019</sup>

Campo: A Partir da Horta Mandala	
O Ensino de Matemática na escola do Campo: contribuição de uma prática docente à luz da Etnomatemática	Rafael de Campos Eleutério, Luciana Boemer Cesar Pereira, Ludyane De Fátima Dufeck, Vanessa Gonçalves Vieira 2019
Conte com plantas: uma perspectiva Etnomatemática para os estudos de Função Afim e os desafios de um ambiente em construção no Amapá	Andressa Izabelly Nunes, Romaro Antonio Silva, Ariane Gurjão Guimarães, Antonio Jovino Santos Da Silva 2019
Etnomatemática das Comunidades Rurais e o ensino da matemática escolar	Daniela Ribeiro De Souza, Eline Das Flores Victor 2019

**FONTE: A AUTORA**

Ter em mente que diferentes ofícios constroem diferentes matemáticas, justamente por diferentes métodos e abordagens serem usados de acordo com cada grupo social para melhor se apropriar dos recursos matemáticos é uma necessidade. Pois, “observamos que os procedimentos desenvolvidos tanto de modo informal quanto formal são válidos para o ensino da matemática” (*ibidem*, p.9). Não há abertura para debate neste tópico. Ser e fazer diferente não significa estar errado. Isto posto, a Ciência Matemática, com o auxílio da Etnomatemática, passa a ser vista como uma ferramenta aliada da população para a conservação de suas tradições culturais. E leva-se a crer que, mesmo não sendo do mesmo modo ensinado academicamente, todo mundo sabe matemática, só não se dá conta disso.

Princival e Pinheiro (2018, p. 3) nos informam que o número de textos publicados na XII edição do ENEM superou o número de textos submetidos na edição de 2019, fato confirmado após a disponibilização dos trabalhos aprovados e o levantamento já feito aqui: 1434 trabalhos aprovados no XII ENEM e 1350 trabalhos aprovados no XIII ENEM. Mesmo que no evento de 2016 tenham sido aprovados um maior número de trabalhos em comparação ao evento em 2019, proporcionalmente a Etnomatemática ganhou mais espaço na edição mais recente, conforme mostra o quadro 6.

**Quadro 6. Proporção de trabalhos sobre a Etnomatemática no ENEM 2016 e 2019**

Edição do ENEM	Total de trabalhos	Trabalhos sobre Etnomatemática	Trabalhos sobre Etnomatemática no meio rural
XII (2016)	1434	18 (1,2%)	4 (0,3%)
XIII (2019)	1350	36 (2,7%)	10 (0,7%)

**FONTE: A AUTORA**

Frente ao exposto demos início a revisitação dos textos selecionados.

## A ETNOMATEMÁTICA NA XII EDIÇÃO DO ENEM (2016)

O primeiro artigo, “**A braça revela a Etnomatemática que transcende o tempo e fortalece os laços da tradição nos canaviais pernambucanos**”, de Jorge Ricardo Carvalho de Freitas (FREITAS, 2016), fala sobre uma prática Matemática com uso específico de realizar medições, uma ripa de madeira chamada braça, onde mostra a relevância dos critérios para aplicá-la e seus múltiplos que se faz uso desde o Brasil Colônia, que até hoje conserva-se na cultura e a forma de manter os saberes do grupo de canavieiros da Mata Sul de Pernambuco. Realizou-se neste trabalho uma pesquisa de caráter qualitativo, cujas metodologias empregadas foram observações diretas e pesquisa bibliográfica. Os resultados sinalizam a Etnomatemática como o norteador das práticas culturais e suas manifestações. De acordo com o autor:

percebendo que a presença da preservação dessa forma de lidar com a matemática, com seus conhecimentos e práticas no meio de tantos contatos e o domínio que esse agricultor possui quando manipula essas unidades, leva-nos a entender que: a associação das atividades desses grupos culturais, encontrados em determinadas regiões, expressam que essas situações cotidianas propiciam a valorização desse meio social, mostrando a importância dessa cultura para uma análise mais significativa e crítica de seus cidadãos (FREITAS, 2016, p.7)

Os saberes matemáticos apresentados por esses trabalhadores nessa profissão são de suma importância para sua sobrevivência. O autor foi feliz em apresentar a Etnomatemática como uma proposta adequada a ser aplicada nesse ofício.

O trabalho em questão nos traz uma breve história da trajetória que deu início ao plantio dos canaviais pernambucanos no período Brasil Colônia. Nesse texto conta sobre o início das medições, as chamadas ‘medidas antropométricas’, aonde partes do corpo do ser humano eram usadas para realizar medições tais como pés, mãos, braços e pernas. Dentro destes, destaca-se a ‘braça’ que é um instrumento usado pelos canavieiros para medições e sua confecção envolve a medição dos braços estendidos no formato de cruz de uma pessoa de uma ponta à outra do dedo médio de cada mão do indivíduo. De acordo com o autor, esta unidade de medida teria surgido na Grécia e levada à Roma, onde recebeu o nome latino *brachia*. Com o passar do tempo, a *brachia* romana passa a se chamar *braça*, no que hoje é Portugal — ainda sob domínio romano, passou a ser a distância entre os dedos

médios, de braço a braço, aberto em cruz e suas equivalências. Este ocorrido se deu devido à comercialização que ocorreu entre Portugal e outros reinos. Esta medida foi usada para medidas de distâncias náuticos também. Após a Independência do Brasil, esta unidade de medida se tornou medida agrária padrão. Com a rejeição do sistema métrico francês durante o governo D Pedro II, foram deflagradas algumas revoltas, entre elas “Os Quebra Quilos”, uma revolta popular que ocorreu em alguns estados do Nordeste, entre eles, Pernambuco.

Atualmente, a braça é utilizada por agricultores da Mata do Sul de Pernambuco para realizar medições em terrenos acidentados e encostas com formato geométrico.

No que diz respeito às características apresentadas no texto anterior, se assemelha à imprecisão do instrumento utilizado pelo homem do canavial, nos é apresentada uma ripa de madeira sem graduação. As dimensões não confiáveis usadas como norte para realização da sua atividade, assim como o caso do ofício no texto acima apresentado pode levá-lo a erro, neste caso da confecção deste instrumento é usado o palmo (medida antropométrica). Este trabalhador, habilidoso com o instrumento, mostra o processo de uso da braça e todo o processo a seguir para execução do plantio e cultivo da cana-de-açúcar, por apresentar uma região cuja topografia é irregular, seja solo plano, sejam solos com aclives e declives de diferentes dimensões. Foi apresentada uma reflexão sobre os costumes, se esta atividade é passada de geração a geração. A maneira que esses agricultores lidam com a matemática, com os seus saberes e práticas em dominar as conversões desta unidade de medida de comprimento nos faz entender que as atividades desses trabalhadores rurais podem despertar variados saberes matemáticos inseridos na própria atividade, vivida no seu cotidiano, ou em outras situações que venha atender a sua necessidade, e tudo isso se dá a esse saber, as habilidades, a história e a permanência desse instrumento que colaborarem para valorização deste grupo.

A Matemática usada por esses trabalhadores de forma dinâmica desvenda uma linguagem própria da Etnomatemática, reconhece na cultura de cada comunidade, que tende a reconhecer na vida particular ou profissional as formas de relacionar de diversas maneiras a matemática instintiva com o que se pode ser

praticado na escola. Assim, nos permite ter uma visão global das possibilidades diante diversos desafios que poderiam surgir. Foram-nos apontados fatores que relacionam e determinam os atributos socioculturais do homem que trabalha no canavial, onde apresenta as medidas para confeccionar a braça, que há uma relação de confiança entre ele e o senhor de Engenho e a importância da produção para ambos, pois, são focados ao ponto de não discordarem no sentido do tanto que se produz e o quanto que se paga pelo que se produz.

O segundo trabalho selecionado desta edição é **“Práticas profissionais do campo e a Matemática: Um olhar para a perspectiva pedagógica da Etnomatemática na Licenciatura em Educação do Campo”** de Fernando Luís Pereira Fernandes (FERNANDES, 2016) e fala sobre a identificação e compreensão de quais letramentos e práticas de letramento estão presentes no desenvolvimento curricular de uma disciplina que contempla o conteúdo chamado Funções, em um curso de Licenciatura em Educação do Campo. Foi adotada uma abordagem qualitativa para a realização desta investigação, utilizaram-se questionários, relatórios de tarefas resolvidas pelos licenciandos e gravação em vídeo das aulas, como instrumentos de coleta de dados. Entendeu-se que, ao promover a realização de dinâmicas, seja possível implementar uma proposta de currículo adequada à formação inicial de professores em Educação do Campo, de modo que os saberes relacionados ao campo sejam valorizados e problematizados na universidade. Ou seja, que saberes próprios da cultura camponesa também constituam o currículo de formação inicial de professores em Educação do Campo, quanto a perspectiva da Etnomatemática como ação pedagógica contribua para compreender como os conhecimentos referentes à cultura camponesa e os conhecimentos acadêmicos podem estar em uma relação de igualdade, denotando que, ora um, ora outro pode ser utilizado para a resolução de problemas.

O referido trabalho nos apresenta uma breve história da Educação Rural que hoje chama-se Educação do Campo. Esta modalidade de ensino é destinada à população camponesa, onde o sistema educacional brasileiro ofertou um modelo semelhante ao ensino ministrado na cidade, ou seja, com baixa qualidade, havendo distinção entre o espaço rural considerado como inferior, e da cidade considerado como civilizado. A Educação do Campo alavancou a luta pela terra e por uma

Educação diferentes dos moldes da Educação Urbana. Com o fechamento de escolas na zona rural por instituições públicas implementaram o chamado “paradigma urbano”, que nada mais é do que ações que valorizavam o ensino urbano tais como ensino privilegiado, prejudicando a cultura do camponês. Em consequência, as licenciaturas em Educação do Campo vieram com o propósito de possibilitar atender às expectativas culturais e resolver problemas de diversas naturezas da comunidade do campo a partir da construção do processo educativo que discuta com os estudantes e com a sociedade os problemas inerentes do espaço rural, com a intenção de melhorá-los.

Dessa forma o artigo trata de uma proposição pedagógica para que os licenciandos possam aplicar práticas rurais nas aulas de matemática. Foi realizada numa turma do segundo período do curso de Licenciatura em Educação do Campo em dez encontros, no âmbito da disciplina “Função e Suas Aplicações no Campo Agrário”, onde nos primeiros encontros priorizaram-se discussões de práticas matemáticas pelos estudantes. Partiram do princípio que:

Questões referentes ao uso da leitura e escrita em situações financeiro-econômicas a respeito das receitas e despesas de seu empreendimento rural — o letramento financeiro — pareceu frutífero e que merece atenção para aprofundamento de análise, sendo relevante investigar os modos possíveis de se promover a ligação entre esses conhecimentos matemáticos identificados pelos estudantes em suas práticas profissionais (FERNANDES, 2016, p.11).

Em princípio relacionaram os saberes matemáticos com sua rotina profissional, na sequência foi relacionado este mesmo conteúdo com a elaboração e resolução de problemas. Partiu-se para um segundo momento, em que os professores propuseram aos futuros professores que esta dinâmica fosse realizada em pequenos grupos cuja tarefa seria descrever a sua profissão vinculada a matemática sendo esta destacada. A maioria desses licenciandos exercem ofício de produtor de farinha de mandioca e seus derivados. Foi então que o professor no ambiente escolar teve a ideia de mobilizar os saberes do dia a dia. Foi proposto um relatório contendo a descrição e apresentação de exemplos com a finalidade de evidenciar as práticas dessa profissão com a matemática contida nela, foi então que o docente percebeu que a maior parte dos licenciandos se equivocaram quanto à execução da tarefa: supuseram que teriam que desenvolver vários assuntos



relacionado aos problemas relacionados a essa disciplina, que resultou nos problemas elaborados e os que se apresentam nos livros acadêmicos serem iguais. Daí, a maioria dos estudantes resolveu relacionar o saber matemático com a comercialização de diversos produtos comestíveis enquanto dois desses alunos preferiram se envolver com a Matemática Financeira e Administração, em que um deles visou analisar as despesas e receitas e o outro preferiu detalhar custos e lucro de produção do milho que planta em sua propriedade.

Numa outra situação, foram elaboradas duas situações problemas por uma dupla em que na primeira situação foi apresentado o questionamento de qual seria o custo da produção de milho, que desconsidere a mão de obra considerando unidades de medidas variadas convencionais tais como unidade de massa, superfície, monetária. A resolução desse problema foi realizada com as ideias de proporcionalidade e o uso da Regra de Três, seguido de uma pequena dissertação que desconsidera o cálculo dos custos com irrigação e mão de obra, a preparação do solo, estrutura de irrigação e energia elétrica.

No último problema foi questionado o lucro líquido dessa mesma produção, onde se apresentou uma escrita formal da matemática fazendo o uso das mesmas ideias apresentados na primeira situação, porém não considerou a mão de obra e o transporte, e a resposta foi dada com uma dissertação sucinta, clara e objetiva, como se apresenta na matemática formal, ao contrário da primeira situação.

Nas duas situações, as desconsiderações apresentadas pela dupla e a forma que conduziram a resolução desses problemas justificavam dizer que seria desnecessário incluí-los durante a execução da atividade, já que os próprios que conduziam esses feitos. Visto esse argumento pelos demais grupos, durante a discussão se expressaram quanto a relevância da organização do trabalho e de se traçar metas.

A dinâmica proposta foi uma forma de inserir o braço pedagógico da Etnomatemática que oportunizou rever os conteúdos matemáticos e a indispensável prática profissional em que a matemática é utilizada para solucionar os problemas particulares e no campo. A relevância do saber matemático para fins de administrar a sua empresa foi evidenciada. Na perspectiva Etnomatemática, o viés pedagógico contribui para compreensão de como os saberes rurais e os saberes acadêmicos podem se alinhar em momentos alternados e de que forma poderiam ser úteis na resolução de problemas.

O terceiro texto a se considerar foi “**Relação do conhecimento formal e informal: valorizando a Etnomatemática**”, de Luzitânia Dall’Agnol e Maria Rosana Soares (DALL’AGNOL E SOARES, 2016), que trata de compreender e valorizar a prática de serradores de estacas de madeira e relacionar conhecimentos matemáticos informais (empíricos) — educação não-formal e conhecimentos matemáticos formais (acadêmicos) — educação formal.

A abordagem apresentada neste artigo foi de cunho qualitativo, por meio de observação direta, cuja metodologia usada foi de entrevista e relato de experiências dos serradores e comparou os resultados dos dois conhecimentos (formal e informal). Os resultados mostraram que é essencial explorar, comparar, discutir e relacionar a matemática em ambientes informais e formais, estabelecendo diálogos construtivos para valorizar a Etnomatemática como ferramenta de aproximação entre as duas formas de Educação.

[...] a importância da matemática para os diferentes grupos são fundamentos da Etnomatemática. Os saberes contidos nas vivências dos sujeitos não podem ser negados. Essa valorização da cultura dos socialmente negados é defendida pela Etnomatemática [...] (MIRANDA *et al.*, 2016: p.2).

A pesquisa supracitada nos diz que se deve valorizar o conhecimento matemático prévio trazido de diversos grupos culturais, a chamada matemática informal ou empírica. No ensino formal da Matemática são apresentados conceitos e fórmulas de forma abstrata, sem sentido para os educandos. A partir do momento que há troca de experiências, o posicionamento do indivíduo pode mudar, e ter uma nova forma de ver o mundo ao saber que a matemática está em tudo, com intuito de buscar estratégias para resolver os problemas do dia a dia, de acordo com sua necessidade.

A experiência trazida pelo trabalhador do ofício de serrador de estaca, trabalho este que muitas vezes é desempenhado em zona rural de maneira rudimentar, embute o fazer matemático apresentado como matemática empírica, com uso de conceitos que divergem do ensino acadêmico. Conceitos tais como o uso de instrumento de medidas não convencionais que normalmente induzem a erros na medição e o fazer os chamados ‘cálculos de cabeça’ que, pela prática, desenvolve esta habilidade com muita rapidez. Frequentemente estes trabalhadores não se tem segurança em realizar cálculos formais, ou seja, o saber matemático do jeito aprendido na escola. Entretanto, entendem e fazem bem o que faz parte do cotidiano, mesmo sendo desvalorizado por parte da sociedade que se considera letrada.

Os diferentes percursos trilhados nos levam a resultados satisfatórios, onde a matemática desenvolvida no ambiente formal e não formal convergem para um mesmo resultado. Com isso, ressaltamos a necessidade de sempre estarmos abertos para dialogar sobre a matemática além do que se é aprendido na Academia com intuito de aprendermos sobre os variados caminhos da disciplina matemática e valorizarmos a Etnomatemática como ferramenta desta aproximação. Concordamos com o autor quando escreve que a vivência com grupo social desse ofício permite a este trabalhador adquirir habilidades que colaboram para facilitar no cotidiano prático deste ofício.

O artigo “**Programa Etnomatemática: análise de práticas pedagógicas de ensino de matemática no contexto de educação no/do campo**”, escrito por Roberto Barcelos Souza (SOUZA, 2016), trata da apresentação de resultados parciais de uma investigação em andamento que envolve questões sobre a organização e desenvolvimento de práticas pedagógicas de ensino e aprendizagem de Matemática nas escolas do Campo da cidade de Quirinópolis (GO). O presente trabalho é uma revisão de literatura aliada a um mapeamento das escolas do campo, seu cunho é qualitativo, tendo por objetivo 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). Sua abordagem analítica envolve o Programa Etnomatemática, a Educação Matemática Crítica e a Pedagogia Dialógico-Libertadora.

Neste artigo, o autor discorre sobre a investigação que conduz, explica em detalhes os objetivos de sua pesquisa, a razão de ser da mesma, e conceitos de pesquisa qualitativa, diário de campo, observação não-estruturada, Programa Etnomatemática, a Educação Matemática Crítica e a Pedagogia Dialógico-Libertadora. Além disso, ele indica como cada conceito e prática se aplicam nas especificidades da pesquisa que realiza. Aplica os termos em inglês *background* e *foreground* ao longo do trabalho, referindo-se, quanto ao primeiro, ao contexto global de um indivíduo, incluindo, mas não se limitando a suas experiências de vida, geografia, política, cultura, entre outros campos da vida. Quanto ao segundo termo, tem relação a capacidade de aproveitamento das capacidades individuais para o contexto da matemática escolar.

Sendo assim ele tece uma crítica sobre a observação das práticas pedagógicas no local da pesquisa:

Durante as observações não percebemos práticas pedagógicas de professores de Matemática que priorizassem a conexão do conhecimento matemático com outros saberes nem com a própria realidade da comunidade rural (SOUZA, 2019).

O autor declara que se detém em definir e explicar conceitos por motivo de necessidade de posicionamento sobre os rumos do trabalho que desenvolve. No tema da Educação no/do Campo, há diversas vozes confirmando a necessidade de conexão entre a prática cotidiana dos aprendizes e o conteúdo formal curricular da Matemática, situação que, na sua busca, não foi encontrada. Já foi provado em outros textos que esse descolamento é nocivo à aquisição e manutenção do conhecimento escolar, e, mesmo quando é apreendido, não tem nenhum nexo com a realidade ou sentido na vida cotidiana, tornando consideravelmente difícil aplicar e desenvolver o que se aprende na escola por parte do estudante. Por norma, no espaço físico da escola, os estudantes não exploram outras partes do ambiente muito além da sala de aula (quando a escola rural não se resume apenas a isso). Notória é a importância da interdisciplinaridade para a melhor compreensão do tópico estudado, além de gerar maior interesse e novas formas de ver o mesmo ponto, permitindo que a instrução matemática seja de melhor e maior qualidade. Souza relata que o currículo escolar é o legitimador maior do conteúdo escolar, o livro didático é o recurso a ser usado, que não há problematização e investigação por parte dos estudantes e/ou dos professores e que o local de preferência para a condução das aulas é a sala de aula, negligenciando outros espaços que poderiam abordar os saberes matemáticos cotidianos. Muitas vezes os recursos são limitados, não se têm ferramentas para fazerem investigações, questionamentos e críticas ao conteúdo. Não são aproveitadas as diferentes formas de relacionar o conhecimento teórico com a vida e o cotidiano. O conhecimento, experiência de vida não são considerados ou usados para fazer pontes. Não há outros recursos sendo usados, além do livro didático. Não há voz ou vez para os educandos e seus contextos. Concordamos com o autor quando declara que não há como o educando 'explicar o mundo' já que o mundo não é experienciado e criticado por ele (SOUZA, 2016, p.10).

## **A ETNOMATEMÁTICA GANHA ESPAÇO NA XIII EDIÇÃO DO ENEM (2019)**

O primeiro trabalho a ser abordado nessa seção é o artigo **“A Etnomatemática como alternativa para a alfabetização matemática em uma escola agroecológica no município de Águia Branca — ES”** de Willian Colares Destefani e Eulina Coutinho Silva do Nascimento (DESTEFANI e NASCIMENTO, 2019) fala sobre a geração e difusão de saberes matemáticos numa perspectiva etnomatemática aliados aos princípios da agroecologia.

O trabalho mencionado realizou uma atividade investigativa, em forma de uma pesquisa qualitativa. Estabeleceu-se o método a partir da análise do desenvolvimento de pesquisa e estabeleceu relações entre as observações, oficinas, roda de conversa, entrevistas, registros fotográficos fornecidos pelos estudantes e familiares. Notou-se que o uso da estratégia de ensino e aprendizagem adotada proporcionou aos estudantes o desenvolvimento conceitual matemático de forma mais contextualizada e significativa.

Os autores acreditam que o Ensino da Matemática sendo produzido nos espaços onde são realizadas suas atividades cotidianas permitiram ensinar e aprender com eles as práticas laborais das comunidades (DESTEFANI; NASCIMENTO, 2019).

Este trabalho é uma apresentação de resultados preliminares de uma pesquisa realizada em uma escola agroecológica da Rede Municipal de Ensino, do município de Águia Branca-ES, com uma turma de 1.º ano do Ensino Fundamental composta por 18 crianças e suas famílias. Os autores tiveram como objetivo investigar a geração e difusão de saberes matemáticos numa perspectiva etnomatemática aliados aos princípios da agroecologia. E perceberam que muito do conhecimento matemático daquelas crianças traduzia-se em seu vocabulário cotidiano. E que elas tinham grande domínio sobre os sistemas de pesos e medidas não convencionais, muito aplicados na região rural onde viviam. Isso se dava porque cerca de 90% das crianças entrevistadas eram oriundas de famílias que se dedicavam à agricultura familiar, possuíam hortas, criavam animais para consumo próprio e para vendas de seus produtos e derivados. Nisto, a maioria das crianças acompanhava seus pais e familiares nas atividades relacionadas às suas práticas agroecológicas, a maioria das crianças acompanhava internalizando tal habilidade.

Ao notarem a riqueza de conhecimentos matemáticos no vocabulário das crianças entrevistadas, os autores propuseram ações pedagógicas com o intuito de trabalharem os conteúdos de matemática a partir das relações existentes com a agroecologia no cotidiano dos alunos, nomeadamente noções de figuras planas e espaciais, medições e suas aplicações. Houve o cuidado de valorizarem a cultura original e às atividades do campo como modo de manter o diálogo fluido entre os pesquisadores e as crianças, sem esquecerem de refletirem sobre o trabalho colaborativo da escola e das famílias, trazendo situações cotidianas favoráveis oferecidas pela educação rural para experiências etnomatemáticas.

Por entenderem que o meio rural é muito rico em conhecimento matemático empírico e que a Educação do Campo propõe uma ponte entre os conhecimentos camponeses e a Educação formal, a abordagem etnomatemática seria a que mais faria sentido neste caso. Afinal, por definição, ela manteria os olhos no conhecimento matemático formal, escolarizado, acadêmico e os pés na cultura local, nos saberes ancestrais, nas práticas cotidianas sem causar conflito entre essas duas faces da mesma ciência, permitindo que a construção do conhecimento deste indivíduo fosse a mais proveitosa e agradável possível.

Ao analisar o desenvolvimento da pesquisa e estabelecer relações entre as observações, oficina, rodas de conversa, entrevistas, registros fotográficos fornecidos pelos alunos e suas famílias, puderam perceber que o uso da estratégia de ensino e aprendizagem adotada proporcionou aos alunos o desenvolvimento conceitual matemático de forma mais contextualizada e significativa. Concordamos com os autores deste texto que a valorização da cultura e saberes trazidos de casa são os blocos fundamentais da relação ensino-aprendizagem na Educação formal oferecida pela escola. Facilitar a relação entre professor e aprendiz, viabiliza a relação ensino-aprendizagem, cimeta os valores e culturas fundamentais dos indivíduos, aumentando sua autoestima e autoconfiança, importantes aliados para a formação sadia do indivíduo.

O segundo artigo a ser abordado **“Do cru ao cozido: A prática da produção da farinha de mandioca na perspectiva Etnomatemática”** de Maria Nazaré Souza Nascimento, Adailton Alves dos Santos e Andreia da Silva Feitosa (NASCIMENTO; SANTOS, FEITOSA), fala sobre a descrição do processo de produção da farinha de forma artesanal, considerou os saberes/fazeres culturais, adquiridos das relações das práticas deste trabalho e identificou a matemática inserida no trabalho desenvolvido por um sitiante, Senhor José, cuja propriedade tem o nome de Doze de Junho, nome do povoado onde foi nascido e criado, localizado no município de Luciara — MT. Foi possível na observação desta prática identificar a matemática envolvida nesse processo, dentre eles o Sistema de medidas agrárias não convencional. O sitiante pesquisado, com pouca escolaridade, tendo apenas Ensino Fundamental I incompleto, aposentado, foi produtor e comerciante de farinha de mandioca. Foi feita uma entrevista a este produtor no local onde exerceu sua função, cuja intenção foi observar de perto os saberes matemáticos e os saberes e fazeres aplicados no cotidiano deste ofício.

Para a realização da pesquisa e obtenção dos dados, aderiu-se à investigação de estrutura qualitativa, adotando a Etnografia como metodologia, onde se recorreu a: observação, filmagem, gravação, fotos, anotações e entrevistas. Concluiu-se que é preciso um olhar especial para os diferentes grupos culturais, sociais e sujeitos que compartilham desses conhecimentos, saberes e fazeres considerados diferentes pela sociedade contemporânea, tratando-os como um povo que luta por sua sobrevivência, buscando progresso e qualidade de vida. Através da Etnomatemática é possível compreender tais fatos, assim, entendendo que cada sujeito constrói seu conhecimento através das vivências e experiências adquiridas no cotidiano oriundo da cultura deixada por seus ancestrais.

Diante o exposto é notório o uso da matemática praticada mentalmente pelo senhor José como um

processo natural constituído pela necessidade do exercício da realização do seu trabalho como plantador de mandioca e produtor de farinha. Contudo, essa prática do uso da matemática presente em suas atividades se torna invisível para o entrevistado, uma vez que é tão rotineiro, e o fato de ter pouca escolaridade dificulta enxergar tal fenômeno (NASCIMENTO; SANTOS, FEITOSA, 2019, p.11).

Foi apresentada neste artigo também uma breve história da Matemática e da Etnomatemática sobre as transformações que a matemática sofreu com o passar do tempo em diversas culturas de diferentes nações e que passa a ser mundial, que mesmo não sendo notada com clareza, pelas pessoas com pouca ou sem escolaridade. Para fins de exemplificação, pode-se citar a habilidade de criar meios para sua sobrevivência — como instrumentos para facilitar a execução do seu trabalho; o fato de ser uma atividade considerada marginal por não ser escolarizada ou pouco escolarizada; ser um ofício passado de geração em geração, ter por característica predominante as mudanças progressivas, vistas na história. Esses e outros fatores semelhantes entre ambas as atividades colaboraram para que o indivíduo tenha mudanças de atitudes pelo seu novo pensar e fazer matemática porque passou a ver o mundo de outra forma. Do ponto de vista social, a pessoa, dentro de sua cultura, desempenha ações habilidosas, estratégicas, criativas, com fim de facilitar o seu trabalho diário para seu sustento e demais integrantes de sua família, a valorização e diversificação sócio cultural com pensar crítico sobre as ações no meio que convive, com possibilidade de melhorar o padrão de vida dessas pessoas, o saber, a relevância dos valores e a realidade histórica. A matemática faz parte da cultura, tradições, costumes, possibilita o saber/fazer matemática quanto a linguagem diferenciada, conforme cada grupo, o compreender da ligação entre o Homem e a Natureza.

No que diz respeito à entrevista, foram elaboradas cinco questões para se obter conhecimento, discutir e analisar sobre o tema e houveram cinco relatos por parte do sitiante sobre esta atividade. Detectaram-se vários conceitos matemáticos a partir do plantio da mandioca, a produção da farinha de mandioca e sua comercialização. O aprendizado se deu com convívio e das relações sociais que estão diretamente ligados ao crescimento das atividades para o seu sustento, onde o contar, medir, ordenar, e classificar, atividades inseridas na Etnomatemática, que se apresentam na realidade do indivíduo, onde o conhecimento desta atividade foi passado de pai para filho. Mais uma vez a medida antropométrica e suas equivalências, a forma que utiliza as medidas, as maneiras e conhecimentos utilizados por esse povo foi mostrado nesta prática.



O artigo **Ensino da geometria na escola família agrícola: a construção do conhecimento geométrico sob a perspectiva da alternância e da Etnomatemática**, escrito por Vanessa da Luz Vieira e Milton Rosa (VIEIRA; ROSA, 2019), trata dos efeitos benéficos da Pedagogia da Alternância. Este é um trabalho de pesquisa de campo em uma Escola Família Agrícola (EFA), localizada no município de Acaiaca, na Zona da Mata, Minas Gerais, que conta com “dois questionários: um inicial e um final; anotações no diário de campo, três blocos de atividades, um grupo focal e, também, pela utilização de três instrumentos da alternância: o Plano de Estudo, o Caderno da Realidade e a Colocação em Comum” (VIEIRA; ROSA, 2019, p.1).

No texto os autores explicam a origem francesa da Pedagogia da Alternância, sua expansão na Europa, chegada ao Brasil. Também apontam o modo de funcionamento desta prática pedagógica, e sua abordagem que privilegia a subjetividade e saberes dos estudantes, da comunidade escolar e seu entorno. Discutem sobre as diferenças entre Educação no Campo e Educação do Campo e como o segundo se relaciona com a Pedagogia da Alternância de forma exitosa. Ainda, esclarecem o conceito de Fundos de Conhecimento, que se referem “origem do conhecimento que pode ser adquirido em ambientes formais ou informais” (VIEIRA; ROSA, 2019, p.6) e como isso dialoga com a Etnomatemática. De acordo com os autores, há uma conexão entre todos esses conceitos que pode ser vista na prática na EFA pesquisada. Utilizaram-se do método de análise fornecido pela Teoria Fundamentada em Dados para o processamento das observações diretas e formas de obtenção de dados descritos acima somados a ferramentas da própria alternância.

Os resultados encontrados pelos pesquisadores revelam que “a valorização do fazer matemático e geométrico, intuitivo e cultural, aproximou o saber escolar e científico do universo sociocultural dos participantes desse estudo.” (VIEIRA; ROSA, 2019, p.12).

O próximo artigo intitulado “**Um estado de conhecimento sobre a agricultura familiar na perspectiva Etnomatemática**” de Caliandra Piovesan e Márcia Souza de Fonseca (PIOVESAN E FONSECA, 2019), fala sobre um estudo denominado Estado do Conhecimento sobre um grupo cultural conhecido como “agricultor familiar” sob perspectiva Etnomatemática, o conhecimento e análise dos jogos de linguagem praticados pelos agricultores orgânicos de uma propriedade rural.

O presente trabalho foi um estudo denominado Estado do Conhecimento ou Estado da Arte, isto é, um apanhado sobre o que se conhece de mais recente sobre algo. A pesquisa, foi de natureza qualitativa, uma vez que trabalhou com significados das falas dos sujeitos, caracterizou-se como estudo bibliográfico. Observou-se a importância da agricultura familiar para o sustento das pessoas que vivem nesse contexto. Assim como se perceberam campos a serem explorados pela Educação Matemática. Ressaltou-se a relevância de fazer uma pesquisa que vincule a agricultura familiar com foco na produção orgânica, na perspectiva Etnomatemática, no sentido de melhor conhecer as características e importância desta agricultura e visibilizar os conhecimentos dessa cultura, possibilitando buscar semelhanças com a matemática escolar como, também, a realização de trabalhos em sala de aula. Nesse contexto,

Os agricultores fazem uso da matemática para realizar as atividades diárias, contudo não se trata da matemática escolar, mas sim daquela aprendida e ensinada de geração em geração conforme a necessidade para a sua sobrevivência (PIOVESAN E FONSECA, 2019, p.11).

Este trabalho primeiramente nos diz que o indivíduo faz sua própria Matemática “para” e “de acordo” com a necessidade de sobrevivência, conforme o meio que está inserido, afinal cada grupo tem sua própria característica e saberes produzidos e significados dentro de um determinado contexto. O texto apresentou, também, o conceito e as características da agricultura familiar e a sua importância para o crescimento do Brasil. A Matemática no universo formal é de difícil compreensão para certas pessoas, mas a Matemática que se apresentou neste trabalho foi investigada em diferentes comunidades sócio cultural. A agricultura passa a ser uma alternativa de ser/fazer matemática, por não ser a única forma disponível e nem universal, pois, esta é subordinada à cultura em que está inserida.

No tocante à Educação Matemática, esse texto acrescenta dois exemplos distintos que convergem para a aplicabilidade da Matemática para atender a necessidade do cotidiano em diferentes ambientes rurais.

O primeiro foi através da construção do saber dos profissionais rurais, em uma perspectiva Etnomatemática, pesquisa abordada com intenção de contribuir para um debate sobre o Ensino da Matemática em escolas de curso técnico agropecuário.

Foram mencionados agricultores pouco letrados com seus saberes trazidos das práticas do seu ofício, e que tais saberes devem ser valorizados. Foi apresentado o distanciamento em encontrar formas de trabalhar a matemática formal neste curso voltado para este trabalhador. As práticas e cultura, os conhecimentos passados de pai para filho, o uso na solução de problemas do cotidiano, a Educação Matemática faz diferença na vida dessas pessoas.

O segundo exemplo é direcionado a alunos agricultores do grupo cultural chamado agricultor familiar, matriculados no terceiro e quarto ciclo da Educação de Jovens e Adultos (EJA). A matemática aplicada no dia a dia desta comunidade tem o poder de contribuir para o conhecimento escolar, por meio de sua cultura, do plantio e fabricação de farinha de mandioca e, por reconhecer os conhecimentos matemáticos escolares e o conhecimento matemático informal. Com os saberes aplicados nas práticas desse ofício, o dos agricultores familiares, quando há interferência na condição de aluno do meio escolar, ocorre um distanciamento. Isso nos levou a inferirmos que essa interferência pode ser interpretada como invasiva e impertinente pelo educando agricultor familiar, que o faz oferecer resistências ao conhecimento escolar.

O artigo **“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”**, escrito por Jéssica Rodrigues (RODRIGUES, 2019), trata de entender o papel do ensino da Matemática Financeira para o desenvolvimento da autonomia de um cidadão e suas estratégias de resolução de problemas cotidianos.

Este é um trabalho de campo, cujo objetivo é elaborar uma aproximação dos conhecimentos matemáticos proveniente das vivências dos alunos e 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 7.º, 8.º e 9.º anos dos anos finais do Ensino Fundamental.

A autora procurou pautar muito de sua argumentação em dados de órgãos como a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) e em documentos como os Parâmetros Curriculares Nacionais. Sua investigação é fundamentada nas recomendações em Matemática Financeira propostas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) de Matemática.

No trabalho pedagógico com a Matemática no Ensino Fundamental, os conteúdos da Educação Financeira são relevantes para a promoção da cidadania, considerando-se a perspectiva sociocultural da evolução histórica deste campo de conhecimento matemático (RODRIGUES, 2019, p. 13).

A autora fez sua pesquisa na cidade de Piracema, Zona Rural do Estado de Minas Gerais. Selecionou 36 estudantes com idades entre 12 e 16 anos, matriculados no 7.º, 8.º e 9.º anos do Ensino Fundamental da Escola Municipal Doutor José Alves de Andrade. Identificou os estudantes por números arábicos naturais crescentes (1,2,3... até o 36). Houve uma conversa prévia entre a pesquisadora e a professora que lecionava matemática para as 4 turmas dos anos finais do Ensino Fundamental, em que a professora indicou que conteúdos haviam sido desenvolvidos com as turmas, o que permitiu que a autora do trabalho pudesse elaborar seus questionários utilizando situações-problema sem se preocupar em selecionar por nível de ensino. Elaborou um questionário de três perguntas de cunho pessoal, tratando da atual situação sociocultural do entrevistado, isto é, se está estudando ou trabalhando e se recorre a conteúdos da matemática financeira em algum momento do trabalho e/ou ao estudar, e se lembra de algum conteúdo sobre Matemática financeira que lhe foi ensinado na Educação Básica. O segundo questionário respondido se tratava de duas situações-problemas que pretendiam contextualizar práticas familiares cotidianas relacionadas com a Matemática.

As respostas dadas pelos entrevistados produziram o material a ser analisado pela autora, os quais foram tabulados, analisados e o resultado predominante foi o de que a maioria dos participantes não compreendia os conteúdos relacionados com Matemática Financeira. E os poucos que tinham alguma clareza, não tinham domínio sobre os assuntos, revelando, assim, um sério problema de fundamentação desses conceitos. Concordamos com a autora no que tange que o conhecimento matemático é de suma importância para a mais variada gama de assuntos práticos da vida cotidiana e, para este fim, é preciso que os estudantes sejam vistos não apenas como receptores da informação, mas usuários ativos e produtores de conhecimento.

O artigo **“Etnomatemática do contexto agrícola: contribuições para elaboração de problemas de Matemática”** de Amanda Pranke (PRANKE, 2019) fala sobre as estratégias utilizadas por estudantes de uma escola agrícola para resolverem problemas contextualizados às suas atividades laborais. O trabalho mencionado aborda o processo de elaboração desses problemas, na perspectiva Etnomatemática. Este trabalho é um recorte de uma pesquisa de Doutorado, em que se fez um estudo sobre as estratégias utilizadas por estudantes de uma escola agrícola para resolverem problemas de matemática contextualizados e tem um caráter qualitativo. O método utilizado foi uma entrevista semiestruturada.

De acordo com a autora,

O instrumento utilizado para a coleta de dados foi uma entrevista semiestruturada realizada com dois agricultores residentes na comunidade escolar, para que fosse possível realizá-la, foram escolhidos um produtor de leite e o outro de tabaco. Essa escolha se deve ao fato de ser o contexto de trabalho das famílias dos estudantes da pesquisa (PRANKE, 2019, p.1).

Mais uma vez, nota-se a preocupação em respeitar e valorizar o contexto sociocultural local como forma de estratégia metodológica. Estas entrevistas foram relatadas no artigo como formas preliminares de acesso ao modo de pensar daquela comunidade para que se pudesse elaborar problemas a serem apresentados aos estudantes posteriormente, para poderem resolvê-los.

A primeira das entrevistas foi realizada com um produtor de leite e derivados, residente nas proximidades da escola. Ao longo da conversa, o produtor explicou seu processo de produção, pesos, medidas, valores com os quais trabalha cotidianamente. Com base nesses números e forma de pensar matematicamente, a autora elaborou quatro problemas matemáticos baseados na rotina de seu entrevistado, usando dados reais sobre o contexto analisado. A segunda entrevista foi feita com um fumicultor e três gerações de sua família que também viviam nas proximidades da escola. Transcorreu de modo parecido com a primeira: buscou-se compreender o processo de produção, rotina e contexto. Após isso, foram elaboradas outras quatro questões a serem apresentadas aos estudantes da escola. A diferença, desta vez, é que as unidades de pesos e medidas, e conversões usadas nos problemas propostos eram os não convencionais, usados largamente pelos agricultores, e não os convencionais aprendidos nos livros escolares. Desta maneira, prova-se que os vários percursos mentais feitos para se pensar

matematicamente são igualmente válidos enquanto estratégias de resolução de problemas abstratos e cotidianos, tornando possível o atendimento de necessidades e desejos dos membros daquela comunidade.

Os métodos de resolução dos problemas criados eram, necessariamente, variados, considerando a gama de situações enfrentadas cotidianamente que seu entrevistado havia relatado. Ao resolverem os problemas, os estudantes relacionaram o problema proposto com sua própria realidade, aumentando a capacidade de reflexão sobre o assunto, por lhes ser tão próximo. Os temas formais abordados com os saberes populares foram cálculos com margem de lucro, cálculos aproximados e/ou realizados por estimativas, relações entre diferentes unidades de medida e conversões e ainda, a relação estabelecida entre o valor que o agricultor recebe pela produção e o preço cobrado no mercado, potencializando a reflexão dos estudantes sobre esse cenário que o produtor enfrenta diariamente.

A proposição dos problemas assim embasados foi feita com o intuito de causar reflexão nos estudantes sobre o lugar e as condições do trabalhador rural, muitas vezes esquecido pela maioria da população e com seus conhecimentos ignorados pelas grandes indústrias e sociedade em geral. A autora promoveu a reflexão sobre o fato de que estar afastado dos grandes centros não justifica baixa remuneração, sub-aproveitamento de seus conhecimentos práticos e apagamento de sua cultura. E nós concordamos, pois, acreditamos que essa disparidade reflete diretamente não apenas no aproveitamento escolar, como no trabalho deste profissional, pois o que está em jogo é sua própria fundação individual. É natural que afete globalmente seu modo de vida e o tamanho de seu horizonte. Este trabalho fez o esforço de valorizar os saberes do contexto agrícola, aproximando a Matemática produzida por esse grupo social à Matemática escolar e mostrando sua equivalência em importância, dentro e fora da escola. Com isso foi possível “compreender que a matemática por eles produzida e utilizada é tão importante quanto a Matemática escolar” (PRANKE, 2019, p.13). Concluiu-se, portanto, que este trabalho valoriza os saberes do contexto agrícola, aproximando a Matemática produzida por esse grupo social à Matemática escolar.

O artigo **“Etnomatemática e relações interdisciplinares na educação do campo: A partir da Horta Mandala”** de Jefferson Marques Silva e José Sávio Bicho (SILVA E BICHO, 2019) fala sobre análise do ensino e aprendizagem de matemática em uma escola do campo que envolve os conhecimentos etnomatemáticos e as relações interdisciplinares a partir da horta mandala. Para este trabalho, foram utilizadas as abordagens qualitativa, indisciplinar e contextualizada, foram utilizados os seguintes métodos: pesquisa de campo, aulas práticas, aulas teóricas, análise de dados, construção de maquete a partir das discussões e ações realizadas ao longo desenvolvimento das atividades de ensino da área do círculo.

A proposta culminou na realização de um seminário numa perspectiva interdisciplinar, destacando os elementos da Ciência e Matemática tendo por base a limpeza da horta mandala. A partir daí, foi possível obter alguns avanços na realização dessa proposta pedagógica, como a construção da maquete, a limpeza da horta, a participação dos alunos, entre outros aspectos. Essas atividades foram desenvolvidas considerando a interdisciplinaridade, onde os discentes puderam estudar a partir da horta mandala vários conteúdos escolares. Assim, a interdisciplinaridade ajuda os alunos a ter uma maior compreensão do objeto de estudo, ou seja, o envolvimento das áreas do conhecimento leva os mesmos a perceberem que a partir da horta mandala foi possível fazer um estudo envolvendo diferentes áreas do conhecimento. Pôde-se perceber que o ensino de qualquer área do conhecimento que tem como ponto de partida os saberes de cada grupo social cumpre um papel fundamental na vida dos sujeitos, contribuindo com suas práticas diárias (SILVA E BICHO, 2019, p.1).

Trabalhar em qualquer área do conhecimento de forma interdisciplinar muitas vezes se torna algo difícil, principalmente no que diz respeito a contextualização com a realidade vivenciada pelos estudantes. Nesse sentido, a Educação do Campo traz essa nova proposta de ensino, que é trabalhar os conteúdos de forma interdisciplinar e contextualizada.

O ser humano não se educa somente em uma sala, entre quatro paredes, ele precisa compreender todo o contexto que está em volta, suas culturas, saberes, origens. Assim, para se construir uma educação com moral, ética, com valores e quebrar as barreiras que são criadas nas escolas que, de acordo com seus interesses, pode educar para o mercado de trabalho ou para a vida. A solução para

esse impasse é formar um homem novo com consciência de classe, que possa se conhecer como construtor de sua própria história, e que seja capaz de tomar suas próprias decisões sem que haja interferência de outros sujeitos. Com isto, se tornam capazes de tomarem decisões bem informadas e avaliadas, de acordo com seus interesses e necessidades. Na condição de cidadãos, teriam condições de indagar, intervirem nas decisões que envolvem sua participação, em que a Matemática e a composição curricular escolar podem capacitar este grupo a exercer plenamente sua cidadania.

O próximo artigo a ser abordado é **“O ensino de matemática na escola do campo: contribuição de uma prática docente à luz da Etnomatemática”** de Rafael de Campos Eleutério, Luciana Boemer Cesar Pereira, Ludyane de Fátima Dufek e Vanessa Gonçalves Vieira (ELEUTÉRIO *et al.*, 2019). O texto fala sobre a elaboração de ensino sequencial à luz da Etnomatemática, aplicação e análise das contribuições que esta prática docente traz para o ensino da Matemática na escola do Campo. No referido trabalho, o método empregado foi aplicação de um questionário; utilização dos dados coletados do questionário em sala de aula durante as aulas de matemática; elaboração de análise das contribuições em sala de aula; disponibilização de sequências de ensino de história da Matemática à luz da Etnomatemática para os professores de educação básica. Além disso, o trabalho trata de políticas públicas voltadas para as Escolas do Campo para atender grupos que vivem em locais diferenciados, tais como: comunidades ribeirinhas, quilombolas, entre outros. Essas escolas com tratamento arredo colaboraram para o déficit do aprendizado dos estudantes, com destaque, na Matemática. Com pouco proveito no aprendizado, por desmotivação, geram assim muitas reprovações. Com isso, se tornou preocupante a exclusão educacional causada por esses fatores. Por muito tempo esta prática se deu nas escolas rurais, que trouxe o aumento das pesquisas no âmbito educacional a Educação Matemática, crescentes discussões com o olhar para valorização dos saberes diários dos estudantes. Na perspectiva Etnomatemática, a educação formal das crianças fragmenta-se quando é inserida costumes e valores urbanos, devido apresentarem comportamentos que não condizem com a realidade vivida no campo, mesmo tendo êxito na escola, pois não estariam no contexto o qual está inserido há bastante tempo.



Após o fracasso da chamada Matemática Moderna, durante a década de 70 do século XX, vários educadores de diversas áreas da Matemática eram avessos ao currículo comum e a imposição que era apresentada a matemática como uma via de mão única, onde os saberes eram considerados universais e únicos. Não havia lugar na Matemática Moderna para os conhecimentos prévios trazidos de casa, a partir do meio social que o aluno convive e a sua cultura no ambiente escolar, mas esses educadores tiveram que ampliar seus horizontes educacionais para a classe considerada marginal, usando como ferramentas brincadeiras infantis, saberes e práticas das donas de casa nas suas cozinhas, etc. Com o êxodo rural, para onde havia a implementação de indústrias, por meio de manifestações como o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra começaram a obter novas conquistas, dentre elas, a consolidação da Educação como um direito de todos. Historicamente, a Educação no Campo construiu-se com fins de aproximar a prática campestre da acadêmica. Ainda assim, haveria a possibilidade de sugerir um ensino de Matemática que considere o lugar que o estudante vive e sua realidade sociocultural, em que a habilidade matemática se adquire em casa.

A pesquisa em questão foi conduzida em uma escola estadual em um município rural do Estado do Paraná em uma turma do último ano do Ensino Médio. Foi aplicado um questionário, em que os estudantes foram perguntados sobre o desempenho diário das suas atividades. Através das respostas, deu-se início a elaboração do trabalho direcionado ao conhecimento trazido de casa relacionado com o conteúdo, que muitas das vezes era passado de geração em geração e/ou por convivência com o seu grupo sociocultural. A atividade desenvolvida em quatro horas/aulas abordou assuntos relacionados a medidas agrárias, razão e proporção em que os docentes foram estimulados a pensarem sobre o tema. Na sequência, a forma que o homem do campo se relaciona com a terra foi contextualizada, com o trabalho e a comunidade rural. Houve uma investigação sobre as medidas usuais no Brasil, onde o ponto de partida foram os familiares dos educandos, as quais foram posteriormente registradas para fins de consulta e saber o motivo da ausência nos livros didáticos dos elementos apresentados. As medidas convencionais e não convencionais utilizadas dia após dia foram devidamente registradas. Na colheita do milho, por exemplo, é usada a medida “Atílio ou mão de milho”, assim como a

medida de roçados é usada a corda ou litro. Porém, esta medida hoje é pouco usual, pela praticidade da tecnologia. O registro e manuseio pelos docentes dessas medidas auxiliou para resolver problemas simples que se apresentavam diariamente nos assuntos razão e proporção. Sem informações formais sobre este assunto, os alunos se sentiram livres para trazerem o seu conhecimento prévio para desenvolver raciocínios e formar conceitos matemáticos. Com o método adotado, os estudantes foram estimulados a participar de maneira mais presente. Houve troca de saberes sobre o assunto abordado e foram trazidas por eles as histórias sobre o tema. Após a atividade ter sido aplicada na lousa e questionados sobre os métodos adotados para se resolver o problema, foi exposto diversos métodos matemáticos, a partir daí pôde-se inserir os conteúdos ligados à razão e proporção.

Com o intuito de desenvolver estes conhecimentos, também se realizou uma análise de contribuições desses trabalhos na sala de aula. Em consequência foi oferecido o ensino da História da Matemática no viés da Etnomatemática para docentes da educação básica. Mesmo satisfeitos com a concordância de seguir as orientações desse projeto, no término surgiram indagações por parte dos docentes sobre não conter nos livros didáticos as atividades aplicadas em sala de aula e conteúdos. Eles ressaltaram que não fazem parte da realidade vivenciada por eles e que o método utilizado foi um subsídio no processo de aprendizado.

Este artigo nos mostra uma pesquisa qualitativa tendo como foco a possibilidade de relacionar os saberes matemáticos do povo do campo que os levam a ver que a matemática está em tudo. Desta forma, o conhecimento prévio inserido em atividades vivenciadas dia após dia fornece ao educando a aquisição de maior confiabilidade em suas capacidades matemáticas e a certeza de que os saberes prévios têm o seu lugar na comunidade escolar.

O próximo artigo **“Conte com plantas: uma perspectiva Etnomatemática para os estudos de Função Afim e os desafios de um ambiente em construção no Amapá”** de Andressa Izabelly Monteiro Nunes, Romaro Antonio Silva, Ariane Gurjão Guimarães e Antonio Jovino Santos da Silva (NUNES et al., 2019) fala sobre o aprendizado dos conceitos de função afim, com aplicação de uma atividade que levou em consideração os aspectos da teoria da Etnomatemática. Este relato apresenta uma abordagem realizada por alunos do curso de Licenciatura em

Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá — IFAP, cujo método utilizado foi a aplicação de um questionário aplicado em uma turma do 1.º ano do Curso Técnico de Agroecologia da mesma instituição.

Neste trabalho os autores mostraram categoricamente que a agricultura familiar é de suma importância para a subsistência de uma parcela expressiva de amapaenses e para a economia nacional, sendo este tipo de atividade responsável por 70% do abastecimento do País. Também esclarecem que este é um relato de experiência possível graças à sugestão de um dos professores envolvidos de formarem

um projeto de intervenção matemática no espaço formal e informal de ensino. Tendo como base as noções intuitivas de função aplicadas na agricultura, com a pretensão de inovar o canal de ensino e aprendizagem, gerando uma interação dinâmica com o curso técnico de agroecologia. (NUNES et al., 2019, p.2–3).

Os autores haviam observado que a maior parte dos conhecimentos da agricultura familiar no estado do Amapá, são passados de geração para geração sem um caráter científico ou conhecimento escolarizado, apenas para o plantio em pequena escala. A partir disso os pesquisadores criaram uma oficina utilizando os princípios do plano cartesiano como base para oferecer embasamento científico às práticas rurais e com o objetivo de promover o aprendizado dos conceitos de funções afins. Desta maneira, foi desenvolvida “uma proposta embasada em uma tendência matemática para que eles pudessem compreender as propriedades, e principalmente, a relação dos gráficos com a parte algébrica”. A ideia surgiu por terem observado que esta era uma dificuldade persistente entre os estudantes. No intuito de ajudá-los a superar esse desafio, os autores decidiram construir um plano cartesiano como base para que fosse “elaborado uma atividade prática referente a funções, relacionando-a com a agricultura familiar”. Contextualização essa que fez muito sentido para os educandos, a ponto de serem capazes de relacionarem as etapas do processo de produção agrícola familiar com gráficos montados no plano cartesiano usando plantas como pontos de cada um dos gráficos. Também puderam calcular o tempo de crescimento das plantas, desenvolvendo, desta maneira, habilidades com funções de primeiro grau.

Também foram testadas essas habilidades usando exercícios que mantinham o tipo de proposta: contar o tempo de crescimento de uma determinada planta e

aplicar a lei de formação. “Todo o gráfico de uma função tem uma lei de formação que descreve o comportamento da reta ou curva” (NUNES *et al.*, 2019, p.6). Com uma abordagem qualitativa, os alunos descreveram a sua percepção e a aplicabilidade dos conceitos discutidos através da avaliação individual que cada participante fez após a intervenção. Alguns sentiram alguma dificuldade com o exercício proposto. A maioria manifestou aprovação quanto ao método de ensino ao longo da oficina. Assim sendo, os autores esperam que este relato “possibilite novas discussões sobre a curricularização da extensão, e que possa servir como parâmetro para trabalhos que envolvam a Etnomatemática, através da filosofia D'Ambrosiana” (NUNES *et al.*, 2019, p.1).

Como conclusão, foi reconhecido que a busca por um processo de ensino e aprendizagem baseado na Etnomatemática é satisfatório e criativo tanto para o discente como para o professor, considerando os saberes de prática cotidiana dos discentes. O que se justifica pelo fato de que buscar “maneiras inovadoras de aplicar o conhecimento, provocando a curiosidade e o interesse dos alunos pela matemática, visando a ludicidade e a aprendizagem de função através da interdisciplinaridade” (NUNES *et al.*, 2019, p.8) é de suma importância para o bem da popularização da Ciência Matemática, da relação ensino-aprendizado, do empoderamento social de variadas classes marginalizadas e do futuro da Ciência no Brasil.

O artigo “**Etnomatemática das comunidades rurais e o ensino da matemática escolar**”, escrito por Daniela Ribeiro de Souza e Eline das Flores VICTER (SOUZA; VICTER, 2019), trata das razões que contribuem para a evasão escolar em uma comunidade rural em Petrópolis (RJ). Trata-se de um trabalho de campo de cunho qualitativo que tem por objetivo contrapor a matemática aprendida na escola da comunidade de Caxambu, em Petrópolis (RJ), e a praticada cotidianamente pela comunidade rural a partir de suas necessidades, visto o alto índice de evasão escolar e escasso número de indivíduos que tenham alcançado o nível superior de instrução, com abordagem etnográfica.

As autoras notaram que muitos agricultores adultos nunca pisaram em uma escola e que as crianças que estudam sabem conceitos de Geometria e localização

espacial, sabem fazer operações matemáticas envolvendo dinheiro com grande desembaraço, entre outras operações, e, ainda com toda essa bagagem prática, fracassam na escola. Partiu-se do pressuposto que talvez a escola estivesse falhando em conectar os saberes cotidianos aos curriculares. Para tratar a desconexão encontrada entre o saber acadêmico e o saber popular, numa comunidade que vive de estabelecer relações matemáticas por causa de exigências próprias de seu ganha-pão, as autoras enfocam na formação docente com muito mais ênfase do que autores como Souza (2016) e Rodrigues (2019).

Constatou-se que um dos maiores motivos da evasão escolar na educação básica era o fracasso justamente na área da matemática, visto que a matemática ensinada não se correlacionava com a matemática do cotidiano do alunado (SOUZA; VICTER, 2019, p.7). Bem como os demais autores apresentados neste trabalho, as autoras reafirmam a necessidade de um meio de conexão entre escola e comunidade. Mais do que isso, que o que é ensinado na escola tenha sentido e significado real na vida dos estudantes.

As autoras explicam ao longo do texto que são oriundas daquela comunidade estudada e o assunto objeto de sua pesquisa surgiu na graduação em Pedagogia. Logo, este trabalho é um aprofundamento de algo anterior que está em fase inicial em um Mestrado Profissional. Isto posto, o cuidado e interesse ao realizar a pesquisa parece ter sido diferenciado do da maioria dos autores até aqui apresentados. Isso é traduzido na escolha da abordagem etnográfica, que oferece uma visão holística do cenário e pelo método da pesquisa-ação, que oferece um meio prático de fazer o trabalho de campo. E este tipo de conclusão é o resultado de um olhar diferenciado:

A pesquisa evidenciou a ausência da matemática prática dos escolares nos conteúdos curriculares. Sendo assim, as crianças não percebem que suas construções cotidianas representam conhecimento, ou que o trabalho agrícola pode ser enxergado como ciência (SOUZA; VICTER, 2019, p.7).

Seguindo essa linha de raciocínio, as autoras tiveram a oportunidade de constatarem a riqueza das práticas agrícolas e o sub-aproveitamento desse tesouro de conhecimento pela escola. Esse ponto é fundamental para compreender o motivo de reforçarem que a formação docente precisa ser revista nesse sentido. Tanto assim é, que as autoras produziram um livro sobre o assunto para o alunado,

um livro literário para os alunos com o objetivo de valorizar novas práticas no contexto escolar, a partir do resgate da história da comunidade, enfatizando os aspectos das construções matemáticas realizados pelos agricultores da região. E, para orientar os professores no uso do livro, havia um caderno para professores, explicitando os pressupostos de trabalho do livro, bem como propostas de atividades e intervenções educativas possíveis a partir da premissa da Etnomatemática (SOUZA; VICTER, 2019, p.8). Em toda oportunidade as autoras reforçam a necessidade da vinculação entre os saberes populares e escolares, da integração e diálogo entre a comunidade e da escola, fazendo eco a outros autores presentes neste trabalho para o bem da possibilidade de ascensão social, gozo pleno da cidadania e avanço tecnológico.

Como é possível notar, os textos aqui apresentados convergem para as mesmas práticas e métodos: 1) considerar a cultura local; 2) usar os saberes e fazeres matemáticos populares para que dialoguem com os saberes acadêmicos; 3) mostrar utilidades palpáveis e práticas dos saberes que estão sendo discutidos; 4) oportunizar a construção deste conhecimento usando tanto a teoria quanto atividades práticas coerentes com o contexto que se vive; 5) ver florescer o brilho no olhar de quem finalmente venceu um desafio que antes parecia insuperável.

Tendo em vista os textos até agora expostos é possível encontrar o ponto de convergência entre eles. Uma vez que os grupos populares que compõem o tecido social tem seus saberes e fazeres matemáticos respeitados e levados em conta pela Academia, aparece uma multiplicidade de formas de se chegar ao mesmo resultado, aumentando, desta forma, o horizonte de pesquisa e desenvolvimento de soluções para a própria Academia, que, também faz com que haja avanços tecnológicos e sociais importantes, pois, parte desse novo horizonte mostra formas de melhorar a vida dos cidadãos e torná-la mais confortável. Tudo isso graças a um diálogo franco, respeitoso e constante entre um dado grupo social e Academia sobre saberes e fazeres matemáticos. Ao adotar a diversidade como um tesouro, em vez de classicamente entendê-lo como um problema a ser eliminado, há a multiplicação de possibilidades em se abordar a matemática de forma descomplicada.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para os investigadores que se interessem por esta linha de trabalho, recomenda-se que trabalhem tão receptivamente quanto possível aos conhecimentos populares, pois, os padrões observáveis podem ser formados por outras camadas de padrões sobrepostas e um ponto de vista menos ortodoxo pode ser útil para extrair as respostas às suas perguntas. Ser e fazer diferente não significa estar errado.

Isto posto, a Ciência Matemática, com o auxílio da Etnomatemática, pode ser vista como uma ferramenta aliada da população para a conservação de suas tradições culturais. E leva-se a crer que, mesmo não sendo do mesmo modo ensinado academicamente, todo mundo sabe um pouco de Matemática, só não se dá conta disso. Desta maneira, a proposição inicial desta pesquisa se verificava verdadeira. Mais importante do que isso, a possibilidade de execução do que aqui se propõe tornou-se mais palpável e promissora, conforme os resultados dos textos que aqui foram revisitados.

Os diferentes e variados percursos trilhados nos levam a resultados satisfatórios, onde a matemática desenvolvida no ambiente formal e não formal converge para um mesmo resultado. Com isso, ressaltamos a necessidade de sempre estarmos abertos para dialogar sobre a matemática além do que se é aprendido na Academia com intuito de aprendermos sobre os variados caminhos da disciplina matemática e valorizarmos a Etnomatemática como ferramenta desta aproximação.

Porém, em certa medida, o mérito da Etnomatemática nem sempre foi reconhecido quanto às mudanças durante essas trajetórias históricas, que poderiam estabelecer vertentes sociais e educacionais. Quando se põe em prática e socialização dos saberes e há comunicação com os seus pares, estamos diante de uma matemática empírica, em que esses grupos passem a ter um novo perfil, passam a ser um modelo social que valoriza as tradições e passa a irradiar os novos conhecimentos, habilidades, estratégias para aqueles que estão em torno. Concordamos que a valorização da cultura e saberes trazidos de casa são os blocos fundamentais da relação ensino-aprendizagem na Educação formal oferecida pela escola.

Facilita a relação entre professor e aprendiz, viabiliza a relação ensino-aprendizagem, cimeta os valores e culturas fundamentais dos indivíduos, aumentando sua autoestima e autoconfiança, importantes aliados para a formação cidadã.



## REFERÊNCIAS

- BENÍCIO, M. A.; STAL, J. Ç. **O Estado Da Arte Da Etnomatemática Nos Trabalhos Apresentados No Encontro Nacional De Educação Matemática**. Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. **Anais...** In: XII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. São Paulo -SP: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, jul. 2016. Disponível em: <[http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/5219\\_2354\\_ID.pdf](http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/5219_2354_ID.pdf)>. Acesso em: 1 nov. 2019.
- BRASIL. Senado Federal. **Acordo Ortográfico Da Língua Portuguesa: atos internacionais e normas correlatas**. Acordos Anteriores: Conferência Interacadêmica de Lisboa para a unificação ortográfica da língua portuguesa [de 1945], DOCUMENTO No 2: BASES ANALÍTICAS DO ACORDO ORTOGRÁFICO DE 1945, base 43. — 2. ed. — Brasília: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 2014, p.88. Disponível em: <<https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/508145/000997415.pdf>>. Data de Acesso: 1 dez. 2021
- BUENO, W. C. **Jornalismo científico no Brasil: os compromissos de uma prática dependente**. 1984, 364 f. Tese (Doutorado) — USP, ECA, São Paulo, 1984.
- CHAGAS, I. **Aprendizagem não formal/formal das ciências: relações entre museus de ciência e as escolas**. Revista de Educação, Lisboa, v. 3, n. 1, p. 51–59, 1993.
- COSTA, G. **Analfabetismo Resiste No Brasil E No Mundo Do Século 21**. Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2019-09/analfabetismo-resiste-no-brasil-e-no-mundo-do-seculo-21>>. Acesso em: 11 nov. 2020.
- DALL'AGNOL, L.; SOARES, M. R. **Relação Do Conhecimento Formal E Informal: Valorizando A Etnomatemática**. Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. **Anais...** In: XII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. São Paulo -SP: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, jul. 2016. Disponível em: <[http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/6948\\_3020\\_ID.pdf](http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/6948_3020_ID.pdf)>. Acesso em: 14 nov. 2020.
- DESTEFANI, W. C.; SILVA, E. C. **A Etnomatemática como alternativa para a alfabetização matemática em uma Escola Agroecológica no Município De Água Branca-ES**. Educação Matemática com as Escolas da Educação Básica – Interfaces entre pesquisas e salas de aula. **Anais...** In: XIII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. Cuiabá-MT: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, jul. 2019. Disponível em: <<https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/1440/1187>>. Acesso em: 14 nov. 2020
- DOWLING, P. Theoretical “Totems”: a sociological language for educational practice. In: **Political Dimensions of Mathematics Education 2: PDME: Curriculum**

**Reconstruction for Society in Transition: Second International Conference.** Johannesburg: Maskew Miller Longman, 1993. p. 35–52.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática — Elo entre as tradições e a modernidade.** 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2002a. p. 46

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática — Elo entre as tradições e a modernidade.** 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2002b. p. 60

ELEUTÉRIO, R. C. et al. **O Ensino De Matemática Na Escola Do Campo: contribuição de uma prática docente à luz da etnomatemática.** Educação Matemática com as Escolas da Educação Básica — Interfaces entre pesquisas e salas de aula. **Anais...** In: XIII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. Cuiabá-MT: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, jul. 2019. Disponível em: <<https://www.sbematogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/3035/1206>>. Acesso em: 14 nov. 2020

FERNANDES, F. L. P. **Práticas Profissionais Do Campo E A Matemática: Um Olhar Para A Perspectiva Pedagógica Da Etnomatemática Na Licenciatura Em Educação Do Campo.** Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. **Anais...** In: XII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. São Paulo -SP: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, jul. 2016. Disponível em: <[http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/7787\\_3622\\_ID.pdf](http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/7787_3622_ID.pdf)>. Acesso em: 14 nov. 2020.

FERREIRA, E. **Programa De Pesquisa Científica Etnomatemática.** [s.l: s.n.]. Disponível em: <[http://rbhm.org.br/issues/RBHM%20-%20Festschrift/23%20-%20Eduardo%20Sebastiani%20-%20final.pdf?fbclid=IwAR0Fwj8f-xqrVFv6K3NLPOjvNyl0R\\_Yh80EqsambRzSh2gfKXwFEv2WVH4Y](http://rbhm.org.br/issues/RBHM%20-%20Festschrift/23%20-%20Eduardo%20Sebastiani%20-%20final.pdf?fbclid=IwAR0Fwj8f-xqrVFv6K3NLPOjvNyl0R_Yh80EqsambRzSh2gfKXwFEv2WVH4Y)>. Acesso em: 1 nov. 2019.

FONSECA, A. **Uma Reflexão Desconstrutiva Sobre Os Usos Dos Termos Conhecimento E Conhecimento Etnomatemático Numa Pesquisa Etnomatemática.** Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. **Anais...** In: XII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. São Paulo -SP: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, jul. 2016. Disponível em: <[http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/7681\\_3271\\_ID.pdf](http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/7681_3271_ID.pdf)>. Acesso em: 11 nov. 2020

FREIRE, P. **Educação Como Prática Da Liberdade.** 32ª reimpressão. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 2009, p.101.

FREIRE, P. **Pedagogia Da Indignação: Cartas Pedagógicas E Outros Escritos.** 6ª Ed. São Paulo, SP: Editora Unesp, 2000.

FREITAS, J. R. C. DE. **A Braça Revela A Etnomatemática Que Transcende O Tempo E Fortalece Os Laços Da Tradição Nos Canaviais Pernambucanos.** Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. **Anais...**

In: XII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. São Paulo -SP: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, jul. 2016. Disponível em: <[http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/6877\\_3218\\_ID.pdf](http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/6877_3218_ID.pdf)>. Acesso em: 14 nov. 2020

GERDES, P. **Etnomatemática: cultura, matemática, educação**. Maputo. Moçambique, 1991.

GONÇALVES, A. O. G.; ABDALA, M. C.. “**Na Banca Do ‘seu’ Pedro É Tudo Mais Gostoso**”: **personalidade e sociabilidade na feira-livre**. Ponto Urbe [Online], n. 12, 2013. Disponível em <<http://pontourbe.revues.org/528>>. Acesso em: 30 ago. 2020.

GOUVÊA, G. **A divulgação científica para crianças: o caso da Ciência Hoje das crianças**. 2000, 305 f. Tese (Doutorado) — CCS/UFRJ, 2000.

INEP. **Escolas públicas atendem 45 milhões de alunos no Brasil**. Disponível em: <[http://inep.gov.br/artigo/-/asset\\_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/escolas-publicas-atendem-45-milhoes-de-alunos-no-brasil/21206](http://inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/escolas-publicas-atendem-45-milhoes-de-alunos-no-brasil/21206)>. Acesso em: 20 dez. 2020.

INEP. **O que é o Pisa**. Disponível em: <[http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset\\_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/o-que-e-o-pisa/21206](http://portal.inep.gov.br/artigo/-/asset_publisher/B4AQV9zFY7Bv/content/o-que-e-o-pisa/21206)>. Acesso em: 12 nov. 2020.

KNIJNIK, G. **O Saber Acadêmico E O Saber Popular Na Luta Pela Terra**. Educação Matemática em Revista, Blumenau, n. 1, p. 5-11, 1993.

MIARKA, R. **Etnomatemática: do ôntico ao ontológico**. Tese de Doutorado—Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Campus Rio Claro: [s.n.].

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. **Pisa 2018 revela baixo desempenho escolar em Leitura, Matemática e Ciências no Brasil**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/211-218175739/83191-pisa-2018-revela-baixo-desempenho-escolar-em-leitura-matematica-e-ciencias-no-brasil>>. Acesso em: 11 nov. 2020.

NASCIMENTO, M. N. S. **Do Cru Ao Cozido: A Prática Da Produção Da Farinha De Mandioca Na Perspectiva Etnomatemática**. Educação Matemática com as Escolas da Educação Básica – Interfaces entre pesquisas e salas de aula. **Anais...** In: XIII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. Cuiabá-MT: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, jul. 2019. Disponível em: <<https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/2866/1133>>. Acesso em: 14 nov. 2020

NUNES, A. I. et al. **Conte Com Plantas: uma perspectiva Etnomatemática para os estudos de Função Afim e os desafios de um ambiente em construção no Amapá**. Educação Matemática com as Escolas da Educação Básica – Interfaces entre pesquisas e salas de aula. **Anais...** In: XIII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. Cuiabá-MT: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, jul. 2019. Disponível em: <<https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/15>>

43/1138>. Acesso em: 14 nov. 2020.

OLIVEIRA, T. C. DE. REFLEXÕES SOBRE INICIATIVAS DE POPULARIZAÇÃO DA CIÊNCIA ATRAVÉS DE PROJETOS DE EXTENSÃO. **Encontro Internacional de Formação de Professores e Fórum Permanente de Inovação Educacional**, v. 10, n. 1, 2017, p.2. Acesso em: 5 maio. 2020.

PASSOS, C. M. DOS. **Conexões teóricas e práticas entre Etnomatemática e Educação Matemática Crítica UNESP**. Rio Claro: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, 2008. Disponível em: <[http://www2.rc.unesp.br/eventos/matematica/ebrapem2008/upload/236-1-A-gt7\\_pasos\\_tc.pdf](http://www2.rc.unesp.br/eventos/matematica/ebrapem2008/upload/236-1-A-gt7_pasos_tc.pdf)>. Acesso em: 5 maio. 2020.

PEROZIN, L. **ACERTO DE CONTAS. ENTREVISTA COM UBIRATAN D'AMBRÓSIO**. Disponível em: <<http://stellabortoni.com.br/index.php/entrevistas/1393-itoomatimatiia-43466186>>. Acesso em 14 nov 2019.

PIOVESAN, C.; FONSECA, M. S. DA. **UM ESTADO DO CONHECIMENTO SOBRE A AGRICULTURA FAMILIAR NA PERSPECTIVA ETNOMATEMÁTICA**. Educação Matemática com as Escolas da Educação Básica – Interfaces entre pesquisas e salas de aula. **Anais...** In: XIII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. Cuiabá-MT: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, jul. 2019. Disponível em: <<https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/388/1125>>. Acesso em: 14 nov. 2020.

PORTO EDITORA – **matemática ou Matemática?** In: Infopédia [em linha]. Porto: Porto Editora. Disponível em: <[https://www.infopedia.pt/\\$matematica-ou-matematica](https://www.infopedia.pt/$matematica-ou-matematica)>. Data de acesso: 1 dez. 2021.

PRANKE, A. **ETNOMATEMÁTICA DO CONTEXTO AGRÍCOLA: contribuições para a elaboração de problemas de matemática**. Educação Matemática com as Escolas da Educação Básica – Interfaces entre pesquisas e salas de aula. **Anais...** In: XIII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. Cuiabá-MT: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, jul. 2019. Disponível em: <<https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/510/1178>>. Acesso em: 14 nov. 2020.

PRINCIVAL, C. J. P. PINHEIRO, N. A. M. **Análise dos anais do ENEM no que tange a educação matemática crítica**. In: VI SIMPÓSIO NACIONAL DE ENSINO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA. 2018, Ponta Grossa. Anais... Ponta Grossa: Universidade Tecnológica Federal do Paraná, 2018. Data de acesso: 05 maio 2021.

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, jul. 2019. Disponível em: <<https://www.sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/1914/1128>>. Data de acesso: 05 maio 2021.

SILVA, C. A. F. DA; MENDES, I. A. **Estudos Sobre Cultura E Práticas Sociais: Contribuições Para A Formação De Professores De Matemática**. Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades. **Anais...** In: XII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. São Paulo -SP: Sociedade Brasileira de Educação Matemática, jul. 2016. Disponível em: <[http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/8158\\_3662\\_ID.pdf](http://www.sbembrasil.org.br/enem2016/anais/pdf/8158_3662_ID.pdf)>. Acesso em: 11 nov. 2020.

SOUZA, D.; VICTER, E. **Etnomatemática Das Comunidades Rurais E O Ensino Da Matemática Escolar**. XIII ENEM, Brasil, jul. 2019. Disponível em: <<https://sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/1841/1126>>. Data de acesso: 19 abr. 2021.

SOUZA, R. B. **Programa Etnomatemática: análise de práticas pedagógicas de ensino de matemática no contexto de educação no/do campo**. XII ENEM. Brasil, jul. de 2016. Disponível em: <[http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/8277\\_4008\\_ID.pdf](http://www.sbem.com.br/enem2016/anais/pdf/8277_4008_ID.pdf)>. Data de Acesso: 25 abr. 2021.

VIEIRA, V.; ROSA, M.. **Ensino Da Geometria Na Escola Família Agrícola: a construção do conhecimento geométrico sob a perspectiva da alternância e da etnomatemática**. XIII ENEM, Brasil, jul. 2019. Disponível em: <<https://sbemmatogrosso.com.br/eventos/index.php/enem/2019/paper/view/3482/1218>>. Data de acesso: 20 abr. 2021.