

7º CBEm
Congresso Brasileiro de Etnomatemática
As dimensões da Etnomatemática na valorização das identidades socioculturais
Macapá - AP • 17 a 20 de setembro de 2024

AS RELAÇÕES DOS SABERES DA ETNOMATEMÁTICA COM AS PRÁTICAS APLICADAS A EDUCAÇÃO QUILOMBOLA: Um Estudo Bibliográfico

Etnomatemática, Educação Quilombola

Eliene Alves de Aquino[1]
Francisca Pereira Paiva [2]
Maria Vandia Guedes Lima[3]
Antônia Francieuda Pinheiro Cavalcante[4]

RESUMO

O presente artigo tem como o objetivo avaliar como os saberes da Etnomatemática são aplicados no processo de ensino na Educação Quilombola investigando as pesquisas acadêmicas brasileiras, divulgadas nos últimos seis anos em periódicos indexados pela CAPES**.** A pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa com método de estudo bibliográfico. A investigação busca entender como os princípios da Etnomatemática são integrados nas práticas pedagógicas das escolas quilombolas. É relevante que os educadores estejam cientes das peculiaridades de cada comunidade quilombola, promovendo uma abordagem ética. Vale salientar que a implementação efetiva da Etnomatemática na Educação Quilombola requer uma abordagem colaborativa e sensível à comunidade. Contudo, verificou-se um número reduzido de produções, devido à relevância dos temas centrais: Etnomatemática, Matemática e Educação Quilombola.

Palavras Chave: Etnomatemática. Matemática. Educação Quilombola

INTRODUÇÃO

[1] Mestranda em Ciências Morfofuncionais pela Universidade Federal do Ceará (UFC). E-mail: leninhaalves2013@gmail.com
[2] Mestranda em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Rua José Franco de Oliveira, s/n, Redenção, Ceará, CEP: 62790-970. E-mail: cilenepaiva@yahoo.com.br
[3] Mestranda em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Rua José Franco de Oliveira, s/n, Redenção, Ceará, CEP: 62790-970. E-mail: profavandiaguedes@gmail.com
[4] Mestranda em Sociobiodiversidade e Tecnologias Sustentáveis, Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNILAB), Rua José Franco de Oliveira, s/n, Redenção, Ceará, CEP: 62790-970. E-mail: francieudapinheiro1967@gmail.com

A Etnomatemática é uma abordagem que visa compreender e valorizar as práticas matemáticas presentes em diferentes culturas, reconhecendo que a matemática é influenciada pelo contexto cultural e social em que é praticada. A Etnomatemática destaca a diversidade de abordagens para lidar com problemas matemáticos e reconhece a importância de integrar as diferentes perspectivas culturais na educação matemática. (D'AMBRÓSIO, 2013).

Quando se trata da Educação Quilombola, é fundamental considerar as especificidades culturais, históricas e sociais dessas comunidades. Os quilombos são comunidades formadas por descendentes de africanos que fugiram da escravidão no Brasil e têm uma rica tradição cultural que inclui práticas matemáticas específicas.

A pesquisa apresenta uma abordagem qualitativa com método de estudo bibliográfico para compreender a aplicação dos saberes da Etnomatemática nas escolas quilombolas.

Na interseção da Etnomatemática com a Educação Quilombola, é possível desenvolver abordagens de ensino que reconheçam e valorizem as formas tradicionais de conhecimento matemático. Pode incluir atividades que explorem práticas matemáticas cotidianas, jogos tradicionais, resolução de problemas contextualizados na realidade e uso de linguagens dentro desse contexto cultural.

A presente pesquisa visa avaliar como os saberes da Etnomatemática são aplicados no processo de ensino na Educação Quilombola investigando as pesquisas acadêmicas brasileiras, divulgadas nos últimos seis anos em periódicos indexados pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Os objetivos específicos são: fazer levantamento e análise dos saberes matemáticos presentes no contexto do ensino quilombola; investigar como a Etnomatemática pode contribuir para o processo de aprendizagem nas escolas quilombolas e; realizar uma revisão bibliográfica da literatura para mapear as produções científicas relacionadas à aplicação da Etnomatemática no ensino de Matemática nas comunidades quilombolas.

É crucial que os educadores estejam cientes das particularidades de cada comunidade quilombola, promovendo uma abordagem sensível e respeitosa. A implementação efetiva da Etnomatemática na Educação Quilombola requer uma abordagem colaborativa e sensível à comunidade, envolvendo os membros quilombolas na construção do currículo e na tomada de decisões educacionais.

Este artigo está distribuído em introdução, e as seguintes seções: a Etnomatemática e a importância no processo de valorização cultural dos quilombolas no Brasil, onde foi explorado o referencial teórico, com estudos sobre a temática etnomatemática na educação quilombola; metodologia, que explicita os passos de como a pesquisa foi realizada, inclusive com descrição e caracterização das etapas da pesquisa; apresentação dos principais resultados e, considerações finais.

A ETNOMATEMÁTICA E A IMPORTÂNCIA NO PROCESSO DE VALORIZAÇÃO CULTURAL DOS QUILOMBOLAS NO BRASIL

A Etnomatemática emergiu na década de 1970 como uma ramificação da Educação Matemática, apresentando-se como uma alternativa ao modelo tradicional de ensino dessa disciplina. Essa abordagem interdisciplinar engloba elementos das ciências cognitivas, históricas e sociológicas, considerando as práticas matemáticas desenvolvidas e compartilhadas por diversos grupos socioculturais, influenciadas por suas experiências de vida transmitidas ao longo das gerações.

Historicamente, diversos pesquisadores contribuíram para a formação do conceito de Etnomatemática, sendo D'Ambrosio (1987), um dos mais influentes, definiu o termo como as diferentes manifestações matemáticas características de grupos culturais. Outros acadêmicos, como Claudia Zaslavsky (1989), Gelsa Knijnik (1996) e Paulus Gerdes (1992), também seguiram essa linha de pesquisa.

A matemática acadêmica tradicional é frequentemente percebida como um padrão de neutralidade e verdade científica, aplicada à análise e compreensão do mundo físico e social. Nas escolas e universidades, essa visão predominante muitas vezes sugere a matemática como uma criação universal da humanidade, transcendendo as diferenças culturais.

> A integração de conhecimentos matemáticos com aspectos sociais e culturais, trazendo-os para mais perto do ambiente educacional formal, é fundamental para o enriquecimento e a expansão do conhecimento, pois é interpretado como científico. Da mesma forma, existe uma interconexão entre as várias "Culturas Matemáticas", evidenciando as diferentes abordagens para resolver problemas que podem ser naturais, socioeconômicos ou espaciais. (MATTOS E FERREIRA NETO, 2016, p. 83)

Adotar esta perspectiva não implica abandonar o conhecimento científico ou os conceitos relacionados, abordá-los integrando-os às situações reais e práticas diárias dos alunos, enraizadas em seus contextos naturais ou culturais.

OS SABERES MATEMÁTICOS PRESENTES NO CONTEXTO DO ENSINO QUILOMBOLA

A Etnomatemática na educação contribui para a valorização dos processos de ensino e aprendizagem de Matemática, especialmente no que diz respeito à cultura, às crenças, à religião e à maneira de viver de cada grupo social, que serve para a construção do conhecimento, para desenvolver a capacidade lógica, crítica e criativa.

Para Almeida (2010), os saberes matemáticos produzidos culturalmente pela comunidade quilombola, relacionam-se com as práticas da agricultura, do comércio, envolvendo unidades de pesos e medidas não habitual, são saberes tradicionais.

A matemática quilombola, originária do continente africano, é bastante antiga e os processos de medidas apontados neste trabalho podem ter se iniciado antes da padronização das unidades de medidas, pelos franceses no século XX.

Deve-se ter familiaridade com a Etnomatemática para iniciar um processo de reconhecimento e valorização de outras culturas, tendo em mente que todas são relevantes e interferem mutuamente, respeitando todas as possíveis diferenças.

CARACTERIZAÇÃO DA ETNOMATEMÁTICA NA EDUCAÇÃO QUILOMBOLA

A pesquisa foi realizada na perspectiva do estudo bibliográfico, que, de acordo com Prodanov e Freitas (2013) é elaborado a partir de material já publicado, constituído principalmente de livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científicos, jornais, boletins, monografias, dissertações, teses, material cartográfico, internet, visando colocar o pesquisador em contato direto com o material já escrito.

Desse modo, debruçamo-nos sobre o conjunto de artigos publicadas no periódico as CAPES, utilizando como descritores de busca os termos: “Etnomatemática” Matemática e “Educação Quilombola”. Empregamos como critérios de inclusão: os estudos publicados nos últimos seis anos (2018-2024), em língua portuguesa, disponíveis na íntegra. Como critérios de exclusão, tivemos os trabalhos em duplicidade e arquivos que se constituem como anexos dos trabalhos originais, na condição de produtos educacionais, por exemplo. Após o levantamento inicial, utilizando os descritores em separado, identificamos 50 artigos versando sobre Etnomatemática, Matemática e Educação Quilombola. Ao conjugar os termos, a partir do operador booliano “et”. Após a identificação inicial, passamos a analisar os critérios de inclusão e exclusão.

Assim, dos 50 trabalhos selecionados, somente 13 foram selecionados para a etapa da análise, por dialogarem de maneira próxima com o nosso objeto de pesquisa. Dentre estes, observamos que 03 não estavam disponíveis; 04 encontravam-se em duplicidades e 01 não contemplava as palavras-chave “Etnomatemática” matemática e “Educação Quilombola”, e 02 não estavam dentro dos 06 anos.

Ao final desse processo, selecionamos e lemos na íntegra 02 trabalhos, que posteriormente foram fichados e relacionados para que fosse possível a utilização destas informações como base para a produção e escrita do presente estudo de revisão bibliográfica com o emprego de análise de conteúdo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A partir do levantamento realizado no periódico da CAPES e dos critérios de inclusão e exclusão estabelecidos para este estudo, identificamos cinco produções que dialogam de forma próxima com nosso objeto de investigação. Dois deles configuram-se como artigos conforme demonstra o Quadro 1.

Quadro 1 – Pesquisas sobre Etnomatemática, Matemática e Educação Quilombola

Autores	Título	Tipo	Ano de publicação
Erika Lúcia Ferreira de Jesus; Roberto Barcelos Souza	Formação de professores quilombolas e o Programa Etnomatemática: repensando processos de ensino da Matemática.	Artigo	2018
Raquel Alves de Carvalho; Kaled Sulaiman Khidir; Rogério Ribeiro Coelho	O Programa Escola da Terra na formação continuada de professores e professoras de escolas do campo e quilombolas: práticas socioculturais como temas geradores no ensino da matemática escolar.	Artigo	2022

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024).

O ano de publicação dos artigos, consta em nossos achados, um artigo publicado em 2018, seguido de outra publicação em 2022. Essa distribuição, permitiu-nos observar um reduzido número de produções da temática que possam fundamentar nossa investigação, e a necessidade de novos estudos sobre o tema.

Com base nos artigos escolhidos (Quadro1) realizou-se uma análise e dispostos em categorias por meio do entendimento dos objetivos e discussões inseridas em cada uma das produções. Deste modo, apontamos que a questão norteadora que apresentaria melhor proposta, estão especificadas em duas categorias de análise: i) o lugar da Etnomatemática no ensino interdisciplinar no

ambiente escolar quilombola; e ii) as dimensões dos saberes contempladas na contextualização e teoria da ação docente do currículo das escolas quilombolas.

Os resultados da análise dos dois artigos apontam, quanto à primeira categoria, que a Etnomatemática no ambiente escolar quilombola integra um preceito sustentado por políticas públicas resultantes dos Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL,1998) e, da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017).

O estudo apresentado por Jesus e Souza (2018, p.4) teve como objetivo "analisar os processos de formação continuada de professores quilombolas de Matemática por meio de uma oficina com a finalidade de apresentar e desenvolver jogos de origem africana".

Os autores Carvalho, Khidir e Coelho (2022) afirmam que ao ensinar algo a um sujeito deve ter em conta seu mundo e problematizar tal mundo. Esse processo ocorre quando se opera por meio de temas geradores. Sob este aspecto, corrobora Freire (2014, p. 137) "Os temas, em verdade, existem nos homens, em suas relações com o mundo, referidos a fatos concretos." Reforçando então, o uso de temas vinculados ao cotidiano dos alunos.

Em ambos artigos, o surgimento dessas atividades é fruto do anseio dos profissionais do ensino de matemática que buscam na Etnomatemática uma proposta educacional e filosófica vinculada aos grupos menos favorecidos, com a pretensão de alcançar meios que alterem esse arranjo colocado pelos grupos dominantes. (MONTEIRO, OREY E DOMITE, 2004).

Em relação à segunda categoria, as dimensões dos saberes contempladas na contextualização e teoria da ação docente do currículo das escolas quilombolas, destacamos indagações acerca da dependência da Educação do Campo e o ensino de Matemáticas, na formação de docentes, amparados no trabalho promovido em conjunto aos(as) professores(as) de salas multisseriadas de escolas do campo, indígena e quilombola de cinco municípios do Tocantins, que participaram da segunda edição do Curso de aperfeiçoamento da Escola da Terra. (CARVALHO, KHIDIR E COELHO, 2016).

Nesta concepção, Carvalho (2016), destaca que a Educação do Campo precisa ser percebida como uma área de ação e da formação humana, que necessita de metodologias ou técnicas educacionais adequadas. A escola é um espaço que necessita de conexão com os acontecimentos no seu entorno, com o propósito de

formar profissionais que reflitam sobre os desafios escolares com os sujeitos sociais vinculados de forma direta ou indireta na escola (CARVALHO, 2016, p.194). Outrossim, na formação de práticas de proposta de inclusão da Educação Quilombola, que essa modalidade instigue aos docentes e demais envolvidos no processo educacional que reflitam acerca do papel da escola e a concebendo como base de afirmação da identidade. (JESUS e SOUZA, 2018).

Decorrente da oficina de formação de professores, pudemos observar que o processo de formação continuada através dos cursos favoreceu mudanças nas práticas docentes, aproximando a comunidade das atividades da escola. Além disso, a formação continuada representou como componente de transformação da prática docente, com habilidade de gerar reflexão, processos criativos e ação. Outro resultado encontrado foi que os(as) docentes, em sua maioria, desenvolveram a destreza para construir um plano de aula a partir do tema gerador, o mesmo se repetiu na elaboração de planos de aula interdisciplinar. (DE CARVALHO, KHIDIR e COELHO, 2022).

A proposta de oficinas para o ensino de matemática com uso de jogos africanos, (De Jesus e Souza, 2018), percebemos a necessidade de valorizar os conhecimentos não formais, para se chegar ao processo de ensino-aprendizagem.

Todavia, essas pesquisas mostram que a educação é o caminho essencial para se aproximar da etnomatemática e suplantar as barreiras para a equidade dos saberes tradicionais e conhecimento científico, inclusive a importância do(a) educador(a) no ensino, pesquisa ou extensão. Do mesmo modo, a formação inicial e continuada do(a) docente, políticas públicas adequadas e base curricular fiel ao contexto que essas comunidades estão inseridas, encerram uma educação com mais significado para o educando e o educador participarem desse processo.

CONSIDERAÇOES FINAIS

O objetivo deste estudo foi avaliar como os saberes da Etnomatemática são aplicados no processo de ensino na Educação Quilombola investigando as pesquisas acadêmicas brasileiras, divulgadas nos últimos seis anos em periódicos indexados pela CAPES.

Concebemos que a promoção de ações metodológicas para o ensino de Matemática com foco na oposição às diferenças, à desigualdade, à discriminação, possibilita a equidade nas relações socioculturais e, que envolve investimentos na

formação de educadores. Visto que a formação continuada transforma as práticas pedagógicas dos(as) docentes. Estes são essenciais para a manifestação cultural ao longo do processo de ensino.

A orientação para incluir a Etnomatemática como uma diretriz curricular para a educação sustentável propõe garantir a inclusão de conteúdos que dialoguem com diferentes disciplinas, conhecimentos e saberes tradicionais, numa perspectiva interdisciplinar, sobretudo na Educação Quilombola. Contudo, verificou-se limitado número de produções a causa da importância dos temas centrais: Etnomatemática, Matemática e Educação Quilombola.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Mª da C. de. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição**. São Paulo: Livraria da Física, 2010.

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

BRASIL. Ministério da Educação. **Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN):** Temas Transversais. Brasília (BRASIL): MEC, 1998. 436 p.

CARVALHO, R. A. **Identidade e cultura dos povos do campo no Brasil**: entre preconceitos e resistências, qual o papel da educação. Curitiba: Appris. 2016

CARVALHO, R; KHIDIR, K. S.; COELHO, R. R. O Programa Escola da Terra na formação continuada de professores e professoras de escolas do campo e quilombolas: práticas socioculturais como temas geradores no ensino da matemática escolar. **Revista Brasileira de Educação do Campo**, v. 7, p. e13897-e13897, 2022.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**: Arte ou técnica de explicar e conhecer. São Paulo: Ática. 1987

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática:** Elo entre as tradições e a modernidade. 5. Ed. Belo Horizonte: Autentica Editora, 2013. Disponível em: http://funes.uniandes.edu.co/24261/1/Fernandes2018Saberes.pdf. Acesso em: 25. jan. 2024.

FREIRE, P. **Educação e mudança**. 36. ed. rev. e atual. São Paulo: Paz e Terra. 2014.

GERDES, P. "**Etnomatemática**: Cultura, Matemática, Educação". Maputo: Instituto Superior Pedagógico. 1992.

JESUS, E. L. F.; SOUZA, R. B. Formação de professores quilombolas e o Programa Etnomatemática: repensando processos de ensino da Matemática. **Revista Brasileira De Educação Do Campo,** v. 3, n. 3, p. 1064-1083, 2018.

KNIJNIK, G. **Exclusão e Resistência:** Educação Matemática e Legitimidade Cultural. Artes Médicas. (1996)

MONTEIRO, A.; OREY, D. C.; DOMITE, M. C. Etnomatemática: papel, valor e significado. In: RIBEIRO, J. P. M.; DOMITE, M. C., FERREIRA, R. (Ed.). **Etnomatemática:** papel, valor e significado. São Paulo: ZOUK, 2004. p. 13-374

PRODANOV, C. C.; FREITAS, E. C. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.

ZASLAVSKY, C.. "**Africa Counts**: Number and Pattern in African Culture". Chicago Review Press. 1989.