



Anais da XIX Reunião Técnica do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência

Bauru – SP

2023

XIX Reunião Técnica do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência

Realização

Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência
Faculdade de Ciências – UNESP/Bauru

Comissão organizadora

Profa. Dra. Alice Assis
Profa. Dra. Maria Célia Leme da Silva
Amanda Godoi Audi
Ana Elisa Piedade Sodero Martins
Ana Paula Enedina dos Santos Nucci
Arthur Henrique Sciarini Conceição
Augusto Cesar Araujo Lima
Camila Parpineli Cavalcante
Carlos Alex Alves
Cleberson José Cavalcanti
Dione Alves de Almeida
Elizandra Daneize dos Santos
Eva Aparecida de Gois Caio
Fabiano Willian Parma
Fernanda Aparecida Bernardo
Francisca Taísa Oliveira da Silva
Gabriela Agostini
Gleyson Miranda de Souza
Isabela Pereira Ferraz
Jéssica dos Reis Belíssimo
Jhemerson da Silva e Neto
João Pedro da Cunha Molina
Josias da Assunção de Deus Oliveira
Laise Vieira Gonçalves Ribeiro
Larissa Cabral Lima
Lilian Rose de Almeida Portes
Lucas Bombarda Marques Gomes
Lucas da Conceição Santos
Polyana Cristina Alves Cardoso
Rafaela Valero da Silva
Thayná Cristina Dias e Dias
Thiago Lima Ferreira

XIX Reunião Técnica do PPG em Educação para a Ciência
Bauru, SP – 18 e 19 de novembro de 2022

Vitória Prolungati Gregório
Yasmin Lima de Jesus

Comissão científica

Adriana Bortoletto
Aguinaldo Robinson de Souza
Ana Carolina Biscalquini Talamoni
Ana Maria de Andrade Caldeira
Anália Maria Dias de Góis Picelli
Bianca Venturieri
Carolina Borghi Mendes
Cinthia Letícia de Carvalho Roversi Genovese
Daisi Teresinha Chapani
Deise Aparecida Peralta
Divanizia do Nascimento Souza
Eder Pires de Camargo
Erik Ceschini Panighel Benedicto
Evandro Tortora
Fabiana Aparecida Hencklein
Fernanda Cátia Bozelli
Fernanda Sauzem Wesendonk
Frederico da Silva Bicalho
Gabriela Castro Silva Cavalheiro
Giovana Pereira Sander
Harryson Júnio Lessa Gonçalves
Hederson Aparecido de Almeida
Idmaura Calderaro Martins Galvão
Jair Lopes Junior
João José Caluzi
Jorge Sobral da Silva Maia
Josinete Pereira Lima
Juliana Silva de Andrade
Julyette Priscila Redling
Kamila Ferreira Prado
Klebson Daniel Sodré do Rosário
Leandro Londero
Lizete Maria Orquiza de Carvalho
Luciana Maria Lunardi Campos
Luciana Massi
Marcela Aparecida Penteado Rossini
Marcela de Moraes Agudo
Marcela Ribeiro da Silva
Marco Aurélio Alvarenga Monteiro
Maria Célia Leme da Silva
Maria Ednéia Martins

XIX Reunião Técnica do PPG em Educação para a Ciência
Bauru, SP – 18 e 19 de novembro de 2022

Maria de Lourdes Spazziani
Marina Battistetti Festozo
Messias Furtado da Silva
Michel Pisa Carnio
Milta Mariane da Mata Martins
Narciso das Neves Soares
Nelson Antonio Pirola
Paulo Gabriel Franco dos Santos
Paulo Marcelo Marini Teixeira
Renata Cristina Geromel Meneghetti
Renato Eugênio da Silva Diniz
Richael Silva Caetano
Roberto Nardi
Rosemeiry de Castro Prado
Thalita Quatrocchio Liporini
Thiago Bufeli Bianchini
Vânia Lobo Santos Magalhães

Etnomatemática em periódicos nacionais de 2010 a 2019: produção de conhecimento no cenário brasileiro

Manoel de Souza Lamim Netto

UNESP/Bauru, manoel.netto@unesp.br

Renata Cristina Geromel Meneghetti

ICMC/USP, São Carlos, rcmg@icmc.usp.br

INTRODUÇÃO

A Etnomatemática é um campo de estudo dentro da área da Educação Matemática interessado nas multifacetadas relações existentes entre ideias matemáticas e elementos de uma cultura local que compreende a Matemática enquanto uma manifestação cultural (GERDES, 2011). A Etnomatemática é um programa de pesquisa e teoria geral do conhecimento com implicações históricas, pedagógicas, políticas, cognitivas e epistemológicas, concebida inicialmente pelo pesquisador Ubiratan D'Ambrosio e difundida no cenário acadêmico científico internacional a partir das décadas de 70 e 80 e teve suas bases epistemológicas oficialmente apresentadas no Quinto Congresso Internacional de Educação Matemática (ICME V), 1984. A partir de então o termo e a concepção foram adotados por diversos pesquisadores da área em trabalhos científicos internacionais. A Etnomatemática expandiu-se como linha de pesquisa da área da Educação Matemática, de modo que hoje já existe uma expressiva produção científica sobre o assunto. No cenário nacional, já foram realizados 5 congressos brasileiros sobre Etnomatemática e diversas publicações de dissertações de mestrado e teses de doutorado, artigos, eventos, e pesquisadores brasileiros foram reconhecidos internacionalmente pelos seus trabalhos com o assunto. Portanto, a produção em Etnomatemática brasileira mostra-se bastante expressiva e em franco crescimento.

QUESTÃO E OBJETIVOS DE PESQUISA

Tendo em vista o exposto, a fim de acompanhar esse crescimento da produção sobre Etnomatemática e discutir as principais características, tendências, dinâmicas e dificuldades nas pesquisas, realizamos um estudo de estado da arte (TEIXEIRA; MEGID NETO, 2006) que, segundo Romanowski (2006), podem contribuir para avanços no desenvolvimento do campo teórico da área, na medida em que organizam informações relativas aos referenciais teóricos empregados, metodologias, restrições, lacunas de disseminação, experiências e ideias inovadoras, respostas para antigos problemas e o reconhecimento das pesquisas. Com o intuito organizar e discutir o conhecimento já produzido sobre o tema e ser uma fonte de pesquisa para investigadores e educadores interessados no assunto, este trabalho se propõe a analisar a produção nacional em Etnomatemática, considerando sua importância no contexto da Educação Matemática. Tal análise foi orientada pela seguinte **questão de pesquisa**: Quais são as principais características, temáticas e enfoques das pesquisas em Etnomatemática, considerando publicações de artigos publicados no período de 2010 a 2019 em periódicos brasileiros classificados como Qualis Capes A1 ou A2 das áreas de Educação e Ensino da avaliação quadrienal 2013-2016?

Desse modo, este trabalho tem por **objetivo geral**: discutir os aspectos mais recorrentes da produção acadêmica nacional em Etnomatemática a fim de compreender como ela tem sido abordada, indicada, suas tendências e lacunas.

XIX Reunião Técnica do PPG em Educação para a Ciência

Bauru, SP – 18 e 19 de novembro de 2022

Assim, a análise foi orientada de modo a explicitar as principais inquietações e soluções apresentadas pelos autores para suas pesquisas, suas diversas interpretações sobre a Etnomatemática, bem como os caminhos teórico-metodológicos adotados e a riqueza de cenários investigados. Para tal, buscamos responder aos seguintes questionamentos, que elencamos como **objetivos específicos**: (1) De que modo se dá o desenvolvimento da produção científica nacional em Etnomatemática ao longo do período (2010 a 2019) e dos periódicos indicados e por quê? (2) Quais são os pesquisadores mais recorrentes e a formação, liderança e contribuição deles para as pesquisas em Etnomatemática? (3) Quais são os sujeitos, contextos e focos temáticos que recebem mais atenção e aqueles que carecem de mais investigação dos pesquisadores em Etnomatemática, e o que isso revela sobre essa produção?

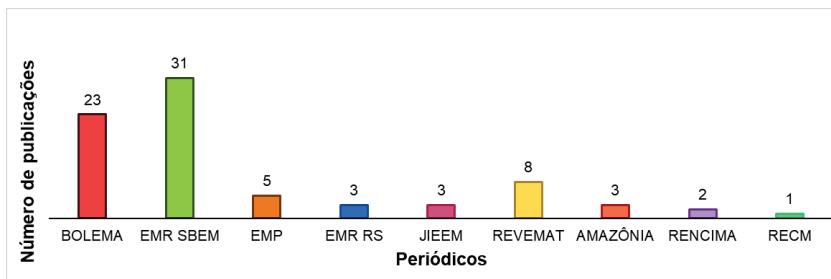
PERCURSO METODOLÓGICO

A procura por artigos teve início com a consulta na Plataforma Sucupira de periódicos em língua portuguesa nas áreas de Educação e Ensino e possuidores de Qualis A1 e/ou A2 cujos títulos reportavam ao Ensino e/ou Educação de Matemática. Nove revistas atenderam a esse critério. Em um segundo momento, no site oficial de cada uma delas foi utilizada a ferramenta de busca, digitando-se o termo: “Etnomatemática”, ou semelhante, nos campos destinados. Então, foi feito o *download* daqueles artigos que possuíam no título, resumo ou nas palavras-chave o termo supracitado e que possuíam data de publicação no período entre 2010 e 2019. Após a obtenção dos documentos, refinou-se ainda mais a busca quanto ao seguinte critério principal, conforme Souza (2018): “Em destaque” ou “No contexto”. Segundo tal critério, os trabalhos classificados “No contexto” são aqueles nos quais a Etnomatemática é abordada de forma secundária, não sendo objeto principal da pesquisa. Portanto, estes não foram analisados. Já os classificados como “Em destaque” são aqueles nos quais a Etnomatemática é o eixo ou se constitui um dos eixos temáticos teóricos centrais. Estes foram analisados. Pautados nesse critério, o material para análise foi composto por 79 artigos. Para análise, adaptamos os seguintes descriptores de Megid Neto (1999): análise segundo periódico, ano de publicação e perfis dos autores mais recorrentes. Além desse, adaptamos de Conrado (2005) os descriptores: sujeitos/contextos investigados e focos temáticos, que dizem respeito às temáticas abordadas e que estão mais direcionadas para a Etnomatemática, bem como Lamim Netto, Dos Santos e Meneghetti (2020), particularmente os seus descriptores: ano de publicação, perfil dos autores, sujeitos e contexto principais da pesquisa e focos temáticos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Realizamos um levantamento do número de publicações por revistas considerando o universo de periódicos delimitado.

Figura 1: Periódicos analisados e quantidade de trabalhos localizados em cada um

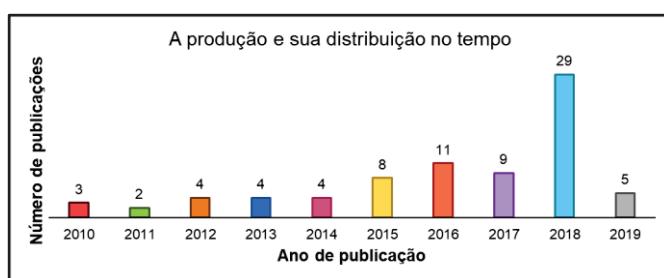


Fonte: Elaborada pelo autor

A REVEMAT, BOLEMA e EMR/SBEM possuem maior representatividade em pesquisas sobre Etnomatemática no período analisado, devido ao maior número de publicações, constituindo-se em importantes veículos de disseminação dessa produção na última década. A EMR/SBEM em 2018 publicou uma edição especial voltada para Etnomatemática contendo, dentre outros, 27 trabalhos analisados nesta dissertação, cerca de 1/3 do total. O número temático, intitulado “Múltiplas vozes em Etnomatemática”, faz referência à pluralidade de perspectivas de diferentes investigadores que desenvolvem pesquisas sobre Etnomatemática e foi organizado por pesquisadores do GT5 de História e Cultura da Matemática da SBEM na época. A recente publicação desse número focalizando a Etnomatemática aponta o destaque e importância que o assunto vem alcançando no cenário acadêmico brasileiro sobre Educação Matemática, corroborando o que já vínhamos discorrendo nesta dissertação. Ademais, RENCIMA e RECM são as que possuem o menor número de publicações, o que talvez possa ser explicado pelas datas recentes de início de publicações e o caráter multidisciplinar com a área de Ensino de Ciências, cujos estudos ainda carecem de maiores diálogos com a área da Educação Matemática (ANACLETO, 2007; PRUDENTE, 2010), o que poderia ocorrer por meio da Etnomatemática.

A distribuição dos documentos segundo o ano de publicação está representada na figura a seguir.

Figura 2: A produção e sua distribuição no tempo segundo anos de publicação



Fonte: Elaborada pelo autor

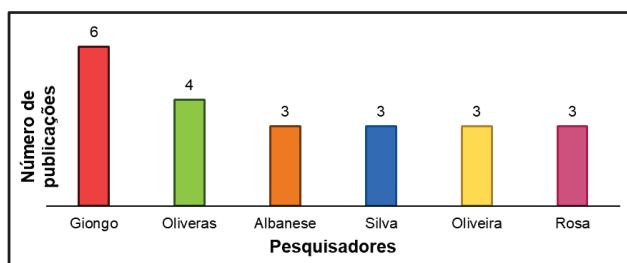
Os dados revelam um aumento gradual do número de publicações no período de 2010 a 2018, que se acentua a partir de 2015 e se concentra em 2018, ano com maior número de publicações. Respostas para esse comportamento quantitativo remontam o fim da década de 90, logo após o Primeiro Congresso Internacional de Etnomatemática, que ocorreu na Espanha em 1998, e que trouxe a Etnomatemática para as pesquisas em Educação Matemática no cenário nacional anos depois. Ainda, conforme o gráfico, nos cinco primeiros anos de nossa análise, 2010 a 2014, nota-se uma tímida produção sobre o assunto, que pode ser compreendida enquanto um

período de maturação no Brasil e desenvolvimento de pesquisas sobre Etnomatemática. A partir de 2014, na segunda metade do período de análise, observamos um aumento significativo das publicações. A média de produção anual dobrou em relação aos primeiros 5 anos, segundo os dados do gráfico.

Nesse sentido, o maior número de trabalhos no ano de 2018 é devido principalmente à publicação desta temática específica sobre Etnomatemática. O professor Ubiratan D'Ambrosio em um dos artigos deste número afirma que a Etnomatemática “hoje se confirma como uma das áreas de pesquisa e práticas pedagógicas mais ativas em todo o mundo” (D'AMBROSIO, 2018, p. 1), o que é corroborado pela publicação de um número temático voltado especificamente para esse assunto. Essas múltiplas vozes correspondem às muitas formas da Etnomatemática e de sua complexidade.

Também realizamos um levantamento a fim de compreender quais são os autores e coautores de maior participação nas publicações.

Figura 3: Distribuição dos trabalhos por pesquisadores mais frequentes

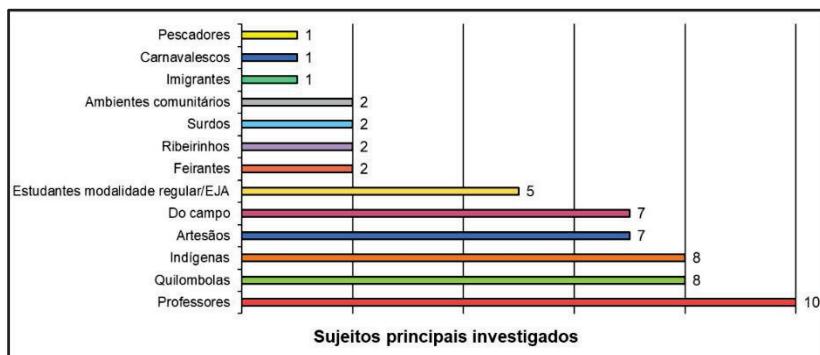


Fonte: Elaborada pelo autor

Os pesquisadores com maior número de publicações são: Ieda Maria Giongo, María Luisa Oliveras, Cristiane Coppe de Oliveira, Milton Rosa, Verônica Albanese e Sérgio Florentino da Silva. Isso demonstra que a dedicação desses profissionais possui impactos muito positivos no sentido de impulsionar a Etnomatemática na área. Destacamos que dois desses pesquisadores possuem nacionalidade espanhola, demonstrando a importância e a contribuição de autores estrangeiros para o Programa Etnomatemática, cujas parcerias entre pesquisadores brasileiros são salutares no sentido de fomentar a ampliação do Programa Etnomatemática mundialmente (ROSA et al., 2016). Uma pesquisa no currículo Lattes foi realizada para compreender a formação acadêmica, bem como as principais linhas e grupos de pesquisa dos quais participaram.

A figura a seguir apresenta a distribuição em ordem crescente numérica de ocorrência dos 56 trabalhos segundo o descritor: sujeitos principais de pesquisa.

Figura 4: Distribuição dos trabalhos por sujeitos principais de pesquisa



Fonte: Elaborada pelo autor

Os dados apontam uma predominância de pesquisas em Etnomatemática que abordam Professores (10 ou 12,7% do total de trabalhos), seguido de: Quilombolas e Indígenas (cada um com 8 ou 10,1% do total), Artesãos e pessoas do campo (cada um com 7 ou 8,9% do total), Estudantes de modalidades regular e EJA (5 ou 6,3% do total). As demais categorias: Feirantes, Ribeirinhos, Surdos e Sujeitos em ambientes comunitários contêm 2 publicações cada, correspondendo a 2,5% do total (em conjunto somam 8), seguidos de Imigrantes, Carnavalescos e Pescadores que contêm 1 publicação cada, correspondendo a 1,3% do total (em conjunto somam 3). Os dados da figura permitem-nos afirmar que a Etnomatemática é retratada nos mais variados cenários de pesquisa, dado o número de sujeitos diferentes identificados nas publicações (atribuídos a 13 diferentes tipos de categorias) que abarcam diversos grupos culturais em todas as suas particularidades e modos próprios de saber/fazer Matemática.

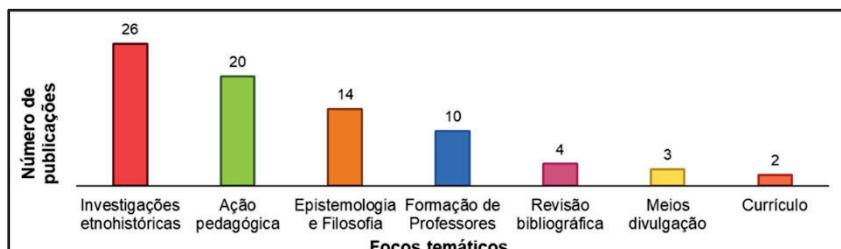
No tocante ao grupo professores, em sua maioria estes são também indígenas, quilombolas e moradores do campo que ensinam Matemática em tais contextos. Assim, argumentamos a necessidade da articulação dos pressupostos teóricos da Etnomatemática nos cursos de formação de professores, na construção de ambientes de debates sobre como ensinar e motivar os licenciandos/alfabetizadores de determinado grupo étnico em aprender Matemática, bem como da necessidade de destacar para esses estudantes a importância da preservação da oralidade e da escrita da língua, dos costumes e místicas. A Etnomatemática mostrou-se um importante instrumento cultural para a compreensão de que a Matemática é capaz de lhes proporcionar ferramentas para resolver situações-problemas do dia a dia, bem como para afirmação de elementos étnicos definidores de identidades, ampliação e preservação dos conhecimentos tradicionais. Além disso, apontou alguns cenários de investigação para o pesquisador em Etnomatemática e perspectivas de atuação.

A figura a seguir apresenta a distribuição dos trabalhos de acordo com seu foco temático em ordem numérica decrescente de ocorrências.

Figura 5: Distribuição dos trabalhos segundo os focos temáticos

XIX Reunião Técnica do PPG em Educação para a Ciência

Bauru, SP – 18 e 19 de novembro de 2022



Fonte: Elaborada pelo autor

O gráfico acima revela que os focos mais presentes nos trabalhos em Etnomatemática são, em ordem decrescente numérica: Investigações Etnohistóricas (26 trabalhos ou 32,9% do total de trabalhos), Ação Pedagógica (20 trabalhos ou 25,3%), Epistemologia e Filosofia (14 trabalhos ou 17,7%), Formação de Professores (10 trabalhos ou 12,7%), Revisão Bibliográfica (4 trabalhos ou 5,1%), Meios para Divulgação do Programa Etnomatemática (3 trabalhos ou 3,8%) e, por fim, Currículo em uma perspectiva Etnomatemática (2 trabalhos ou 2,5%).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados parciais mostram que: (i) EMR SP, BOLEMA e REVEMAT são as revistas com mais publicações; (ii) houve um aumento gradual de publicações no período de 2010 a 2019 e uma concentração em 2018, ano com maior número devido a uma edição voltada para Etnomatemática; (iii) os autores mais frequentes são Giongo, Oliveras, Coppe de Oliveira, Rosa, Albanese e Silva, sendo duas pesquisadoras espanholas; (iv) os principais sujeitos investigados são professores, indígenas, quilombolas e artesãos e, em menor número, sujeitos em ambientes comunitários, feirantes, ribeirinhos, Surdos, imigrantes, carnavalescos e pescadores; (v) os focos temáticos mais recorrentes são investigações etnohistóricas, ação pedagógica, epistemologia/filosofia da Etnomatemática e formação de professores e os menos privilegiados são revisão bibliográfica, meios para divulgação da Etnomatemática e currículo, indicando necessidade de maiores investigações de pesquisadores em Etnomatemática. Por fim, gostaríamos de destacar que nosso objetivo não é sistematizar em um único trabalho tudo o que se tem sido produzido em Etnomatemática nos últimos anos no Brasil visto que, há que se considerar que os resultados poderiam ser outros se fossem tomados outros trabalhos, outros critérios e recortes. Acreditamos que esta revisão sistemática/bibliográfica da produção nacional em Etnomatemática pode contribuir significativamente para as áreas de Ensino e Educação, uma vez que os resultados aqui obtidos podem balizar e subsidiar futuras investigações, situar pesquisadores mais experientes e auxiliar os que iniciam seus estudos em Etnomatemática ao indicar as características e demandas desse campo de estudo e apontar possíveis limitações existentes nas abordagens que demandam o desenvolvimento de novas investigações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANACLETO, B. S. **Etnofísica na lavoura de arroz**. 2007. 101p. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Universidade Luterana do Brasil, Canoas, Rio Grande do Sul.

COPPE, C.; SANTOS, C. M. A cultura Chokwe da Lunda Norte (Angola) e o Programa Etnomatemática: diálogos para repensar. **Revista Latinoamericana de**

XIX Reunião Técnica do PPG em Educação para a Ciência
Bauru, SP – 18 e 19 de novembro de 2022

Etnomatemática, v. 13, n. 1, p. 276-292, 2020.

GERDES, P. **Geometria dos Trançados Bora na Amazônia Peruana**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2011.

LAMIM NETTO, M. S.; SANTOS, A. R.; MENEGHETTI, R. C. G. M. Etnomatemática: uma revisão bibliográfica do cenário internacional. **Educação Matemática Pesquisa (EMP)**, v. 22, n. 1, p. 394-418, 2020.

PRUDENTE, T. C. A. Etnofísica: uma estratégia de ação pedagógica possível para o ensino de física em turmas de EJA. **Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v. 6, n. 10, p. 01-13, 2010.

ROMANOWSKI, J. P.; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo “estado da arte” em educação. **Revista diálogo educacional**, v. 6, n. 19, p. 37-50. 2006.

ROSA, M.; D'AMBROSIO, U.; OREY, D.C.; SHIRLEY, L.; ALANGUI, W. V.; PALHARES, P.; GAVARRETE, M. E. **Current and future perspectives of ethnomathematics as a program**. Springer Nature, 2016.

TEIXEIRA, P. M. M.; MEGID NETO, J. Investigando a pesquisa educacional: um estudo enfocando dissertações e teses sobre o ensino de Biologia no Brasil. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 11, n. 2, p. 261-282, 2006.