



ALEXANDRIA

ALEXANDRIA

Revista de Educação em Ciência e Tecnologia

Etnomatemática e propostas de ensino: análise a partir de uma revisão sistemática da literatura

Ethnomathematics and teaching proposals: analysis based on a systematic literature review

Scheila da Rosa Rocha Serafim¹

<https://orcid.org/0009-0001-2003-6962>

Isabel Cristina Machado de Lara¹

<https://orcid.org/0000-0002-0574-8590>

1. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil. E-mail:scheilarserafim@gmail.com; isabel.lara@pucrs.br;

Resumo: Este artigo tem como objetivo analisar propostas de ensino adotando uma abordagem Etnomatemática em sala de aula e suas interações com diferentes grupos culturais. Foi conduzido uma Revisão Sistemática da Literatura, na qual, resultaram em 72 pesquisas acadêmicas. Utilizando a Análise Textual Discursiva, foram identificadas seis categorias finais: Etnomatemática e desenvolvimento de valores humanos; Etnomatemática por meio de produtos culturais; Etnomatemática e a relação dos saberes escolarizados e não escolarizados; Etnomatemática por meio da cultura laboral; Etnomatemática como método de ensino para a aprendizagem; Etnomatemática como método de pesquisa e ensino. As análises evidenciaram que os autores, ao incentivar os estudantes a reconhecer os diferentes jogos de linguagem e os diversos usos da Matemática em contextos culturais, criam condições para valorizar saberes e práticas. Algumas produções mostram que a pesquisa desempenha um papel central, pois os estudantes assumem o papel de pesquisadores, são motivados a buscar informações, desenvolvendo planejamento, a reflexão, o pensamento coletivo e crítico.

Palavras-chave: Etnomatemática, Educação Básica, Propostas de ensino.

Abstract: This article aims to analyze teaching proposals adopting the Ethnomathematics approach in the classroom and its interactions with different cultural groups. A Systematic Literature Review was conducted, which resulted in 72 academic research studies. Using Discursive Textual Analysis, six final categories were identified: Ethnomathematics and development of human values; Ethnomathematics through cultural products; Ethnomathematics and the relationship between schooled and non-schooled knowledge; Ethnomathematics through work culture; Ethnomathematics as a teaching method for learning; Ethnomathematics as a research and teaching method. The analyzes showed that the authors, by encouraging students to recognize the different language games and the different uses of Mathematics in cultural contexts, create conditions to value knowledge and practices. Some productions show that research plays a central role, as students assume the



Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, Florianópolis, v. 18, p. 1-32, 2025.
Universidade Federal de Santa Catarina. ISSN 1982-5153
DOI <http://doi.org/10.5007/1982-5153.2025.e100191>

role of researchers, are motivated to seek information, develop planning, reflection and collective and critical thinking.

Keywords: Ethnomathematics, Basic Education, Teaching proposals.

Contextualização

Aprimorar a qualidade do ensino de Matemática tem sido um desafio constante para os profissionais da educação. Embora a Matemática seja uma ciência que emerge da interação do indivíduo com o seu contexto social e cultural, o componente curricular Matemática visto como o conhecimento científico, muitas vezes é apresentado nas salas de aula de forma desconectada da realidade dos estudantes, pois não apresenta os tópicos curriculares para estudo, em uma abordagem que correlacione conceitos matemáticos às vivências e experiências dos estudantes. Há duas décadas, Rodrigues (2004, p. 32) já destacava que “[...] muitos professores não percebem o sentido prático, fechando-se ao conhecimento que vem de fora, geralmente ao que está evidenciado no livro didático”, o que contribui para o afastamento entre o ensino da Matemática nas escolas e a vida cotidiana dos estudantes. Adicionado a isso, uma das grandes dificuldades enfrentadas pelos professores de Matemática está em relacionar os conteúdos abordados em sala de aula com a cultura do estudante, o que possibilitaria dar significado e agregar valores àquilo que é ensinado (Lara, 2019). Efeito disso, a Matemática é percebida pelos estudantes como algo sem significado, aplicabilidade e distante de suas vidas. D'Ambrosio (2010) observa que os estudantes, muitas vezes, consideram os conceitos matemáticos como algo pronto e acabado, devido às crenças de seus professores, que os apresentam como criações ou descobertas de gênios e não como produto do pensamento humano em busca da resolução de problemas cotidianos e práticos.

Nesse contexto, entre as tendências da Educação Matemática, que estabelece relação entre a vivência do estudante e a Matemática ensinada na escola, destaca-se a Etnomatemática. Lara (2019) conduziu estudos demonstrando que a Etnomatemática pode ser utilizada como método de pesquisa e ensino por meio do reconhecimento de jogos de linguagem que constituem diferentes saberes matemáticos em distintas práticas discursivas. Com o objetivo de analisar propostas

de ensino desenvolvidas na Educação Básica, adotando uma abordagem Etnomatemática, em contextos de sala de aula, tanto no cenário nacional quanto internacional, e suas interações com diferentes grupos culturais, foi realizada uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL) seguindo as diretrizes estabelecidas por Pickering e Byrne (2014). Foram analisadas teses e dissertações de âmbito nacional e internacional que constituíram o corpus de análise deste estudo. Vale ressaltar que este artigo se concentra em um recorte de uma RSL mais ampla em andamento.

O artigo inicia com uma breve explanação teórica sobre o conceito de cultura, conforme discutido por teóricos e antropólogos, e sobre a Etnomatemática, destacando diferentes abordagens de pesquisadores e teóricos da Educação Matemática. Em seguida, são detalhados os procedimentos metodológicos adotados que incluíram o uso de três plataformas de busca para identificar e estabelecer o corpus de análise. Esse corpus foi submetido à Análise Textual Discursiva (ATD), conforme proposto por Moraes e Galiazzi (2013), e os resultados obtidos são descritos e discutidos.

Alguns Aportes Teóricos

Para entender a etimologia da palavra “Etnomatemática”, observa-se que o prefixo “etno” está diretamente relacionado à palavra “cultura”. Nesse sentido, torna-se relevante buscar fundamentação nos estudos de teóricos e antropólogos acerca deste termo. Ferreira (2003) conceitua *etno* como sendo o conjunto de pessoas pertencentes a uma mesma cultura, que possuem língua, características e ritos próprios. O antropólogo e pesquisador norte-americano, Herskovits (1963) diz que cultura é a parte do ambiente feita pelo homem, constituída pelo modo comum que cada grupo humano possui para garantir a sobrevivência, por estruturas de parentesco e pelo modo que formam associações e dão sentido à vida. Para ele, cada grupo tem características originais, que permitem as diferenciações entre um grupo e outro. O antropólogo francês, Laplantine (2007, p. 120), define cultura por “[...] o conjunto dos comportamentos, saberes e saber-fazer característicos de um grupo humano ou de uma sociedade dada, sendo essas atividades adquiridas através de um processo de aprendizagem e transmitidas ao conjunto de seus

membros". Ou seja, conjunto de habilidades adquiridas por meio da aprendizagem e transmitidas de geração para geração.

Para Ubiratan D'Ambrosio (2019), cada indivíduo processa as informações que recebe de forma distinta do outro e representa essa realidade de modos diferentes por meio da comunicação. O autor afirma que a realidade das coisas ao redor das pessoas é recebida de forma individual (subjetiva). Essas diferentes realidades compartilhadas no grupo é o que chama de cultura. D'Ambrosio (2019) apresenta o Programa Etnomatemática como um programa que pesquisa em filosofia e em história da Matemática para fins pedagógicos. O Programa busca a compreensão dos modos de geração, organização e difusão dos saberes e fazeres produzidos em diferentes grupos culturais (D'Ambrosio, 2019).

Nessa perspectiva, um dos principais objetivos é reconhecer os saberes desenvolvidos e incorporados culturalmente pela humanidade. Os conceitos matemáticos culturais que foram legitimados e considerados conhecimentos, bem como, na perspectiva do Programa, existe uma abrangência de todos os saberes produzidos por distintos grupos culturais: quilombolas; indígenas; ciganos; etc.

Estudos desenvolvidos pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Etnomatemática da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (GEPEPUCRS)¹, fazem uma abordagem do Programa Etnomatemática articulada aos estudos pós-estruturalistas de Foucault e Wittgenstein. Foucault, quando trata das relações de saber/poder, permite colocar sob suspeita a legitimação do conhecimento escolar, enquanto Wittgenstein, em sua Segunda Fase, ao afirmar que a significação de uma palavra se dá a partir do uso que se faz dela, nega a linguagem universal, criando condições que possibilitam colocar sob suspeita a linguagem universal matemática ensinada na escola (Lara, 2019). Nesse contexto, essa abordagem, feita por Lara (2019), destaca a importância de refletir sobre as diversas maneiras de matematizar. Wittgenstein chama de "jogos de linguagem" a linguagem entrelaçada com a atividade.

Tal perspectiva foi adotada por GelsaKnijnik ao realizar estudos no Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, em que mostra como o grupo social tem seus próprios saberes em relação ao pensamento matemático. Knijnik et al. (2012, p.12) definem a Etnomatemática como sendo "uma caixa de ferramentas

¹ O GEPEPUCRS é coordenado pela professora Dra. Isabel Cristina Machado de Lara.

teóricas que possibilita analisar os jogos de linguagem matemáticos de diferentes formas de vida e suas semelhanças de família [...]", onde segundo a autora, é possível:

[...] que se compreendam as Matemáticas produzidas por diferentes formas de vida como conjuntos de jogos de linguagem que possuem semelhanças entre si. Assim, não há superconceitos que se pretende universais e que possam servir como parâmetros para outros (Knijnik et al., 2012, p. 31).

Fundamentada nas perspectivas de D'Ambrosio, de Wittgenstein e nas ferramentas de Foucault, Lara (2019, p. 47) apresenta a "[...]" Etnomatemática como método de ensino e pesquisa que possibilita a análise de diferentes jogos de linguagem presentes nas práticas discursivas de diferentes grupos culturais". Cada grupo possui seus saberes obtidos e desenvolvidos a partir de seus fazeres, de suas práticas discursivas, suas *ticas de matema*, Consequência disso, produzem seus próprios jogos de linguagem contidos em seus processos de matematização. Exemplo disso pode ser visto nas formas de matematizar dos agricultores, marceneiros, pedreiros, pescadores, indígenas e outros grupos culturais ou laborais.

A partir dos estudos de Ferreira (2003) sobre a Etnomatemática como recurso pedagógico, dividida em três etapas - etnografia, etnologia e validação – e das três faculdades da mente apresentadas por Kant (1724-1800) - percepção, compreensão e validação -, Lara (2019) estabelece três etapas para a Etnomatemática como método de pesquisa e de ensino. De modo breve, a primeira etapa é a *Etnografia*: apreensão/sensibilização, fase na qual o estudante estabelece conexões com o grupo, com seus saberes e fazeres. A segunda etapa, *Etnologia*: compreensão/entendimento, é o momento em que o estudante reflete sobre os possíveis conceitos matemáticos envolvidos nos saberes e fazeres percebidos na primeira fase. A terceira, e última etapa, *Validação*: interpretação/ julgamento, é quando o estudante reflete sobre os conceitos matemáticos envolvidos nos saberes do grupo estudado, percebendo semelhanças e dessemelhanças entre os jogos de linguagem em seus diferentes usos, estabelecendo, quando existem, limites para esses saberes (Lara, 2019). Perfazendo essas etapas, o professor assume o papel de mediador, em uma dinâmica cíclica e reflexiva, e o estudante possui a função de pesquisador e protagonista do processo de aprendizagem (Lara, 2019).

Além dessas, existem outras perspectivas e abordagens feitas em relação à Etnomatemática. Diante disso, torna-se significativo explorar como a Etnomatemática é tratada, tanto em nível nacional quanto internacional, em propostas de ensino para a Educação Básica.

Procedimentos Metodológicos

Para a presente investigação, adotou-se uma abordagem qualitativa, considerando que “[...] os dados recolhidos são designados por qualitativos, o que significa ricos em pormenores descritivos relativamente a pessoas, locais e conversas, e de complexo tratamento estatístico” (Bogdan&Biklen, 1994, p. 16). Esses dados são coletados no contexto, neste caso, em plataformas de buscas por produções científicas, sem a tentativa de validar hipóteses, com o objetivo de compreender as múltiplas perspectivas do fenômeno sob investigação.

Segundo Moraes e Galiazzi (2013, p. 11), “a pesquisa qualitativa pretende aprofundar a compreensão dos fenômenos que investiga a partir de uma análise rigorosa e criteriosa desse tipo de informação”. Logo, conforme os autores, aprofunda-se nos significados, na realidade social e na intenção de compreender o fenômeno investigado.

Para selecionar as produções, optou-se por realizar uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL), baseando-se nos estudos de Pickering e Byrne (2014) para os quais, trata-se de um método sistemático, quantitativo e abrangente. É sistemático porque os procedimentos seguidos pelo pesquisador podem ser replicados por outros investigadores, possibilitando a obtenção de resultados similares aos de outros estudos. É quantitativo porque permite a contagem da quantidade de estudos disponíveis sobre um determinado tema ou conteúdo, o que, de acordo com os autores, auxilia na identificação de lacunas na área de pesquisa. Além disso, segundo os autores, é abrangente, pois capacita o pesquisador a explorar diversas áreas do conhecimento, locais e variáveis, além de aproveitar a vasta literatura já existente (Pickering& Byrne, 2014).

Conforme Pickering e Byrne (2014), a RSL é um meio efetivo para os estudos acadêmicos, pois, por meio das abordagens estratégicas, é possível traçar

direcionamentos para o estudo. Para os autores, uma vez que, ao “[...] mapear os limites da literatura existente, é possível identificar onde ocorrem generalizações e também os limites dessas generalizações” (Pickering&Byrne, 2014, p. 3).

Para o desenvolvimento da RSL, Pickering e Byrne (2014) estabelecem 15 etapas, a saber: 1. Definição do tema; 2. Formulação das perguntas de pesquisa; 3. Estabelecimento das palavras-chave ou descritores; 4. Seleção da base de dados; 5. Definição dos critérios de inclusão e exclusão; 6. Desenvolvimento do banco de dados; 7. Redução do corpus na base de dados por meio de uma leitura preliminar; 8. Revisão dos critérios de inclusão e exclusão; 9. Reorganização da base de dados; 10. Realização de alguns processos numéricos; 11. Definição dos métodos de análise; 12. Verificação dos resultados obtidos nos estágios anteriores e esboçar algumas conclusões; 13. Revisão da escrita e dos resultados; 14. Escrita do resumo, introdução e conclusão; 15. Revisão dos estágios anteriores. As etapas 11 a 15 são contempladas nas revisões das demais etapas e as etapas de 1 a 10 serão apresentadas na próxima seção.

Para analisar as produções selecionadas foi utilizada como ferramenta analítica a ATD, com base em Moraes e Galiazzi (2013). De acordo com os autores, o processo de ATD ocorre em três etapas: a) desconstrução e unitarização dos textos que formam o corpus; b) categorização, que consiste no estabelecimento de relações entre o que foi unitarizado, formando categorias; c) construção dos metatextos.

A ATD se inicia pela busca das unidades de significado. Ou seja, desconstrói-se o texto, tendo a pergunta da investigação como princípio direcionador do processo de análise e, a partir dessa, constituem-se as unidades de significado, conforme apontam Moraes e Galiazzi:

A unitarização do corpus da pesquisa, um processo de recorte e fragmentação de textos reunidos a partir de uma diversidade de metodologias de coleta, pode dar-se de diversas formas e a partir de diferentes focos linguísticos, resultando daí múltiplas unidades de análise (Moraes & Galiazzi, 2013, p. 47).

Neste estudo, serão analisados os objetivos das pesquisas selecionadas. A categorização resulta do processo de unitarização desses objetivos. As categorias finais emergentes foram encontradas por meio das leituras dos objetivos das pesquisas selecionadas. Segundo Moraes e Galiazzi:

Cada categoria corresponde a um conjunto de unidades de análise que se organiza a partir de algum aspecto de semelhança que as aproxima. As categorias são construtos linguísticos, não tendo por isso limites precisos. Daí a importância de sua descrição cuidadosa, sempre no sentido de mostrar aos leitores e outros interlocutores as opções e interpretações assumidas pelo pesquisador (Moraes & Galiazzi, 2013, p.116).

Sendo assim, as categorias agrupam as unidades de um *corpus* de análise, isto é, dos dados coletados.

Conforme Moraes e Galiazzi (2013), na ATD, o investigador “[...] expressa novas compreensões do fenômeno investigado”, que serão expressas por meio dos metatextos a serem construídos. A construção de metatextos, enuncia a compreensão sobre a investigação, e por meio deles expressam-se as compreensões das análises.

Desenvolvimento da RSL

Nesta subseção, são apresentadas todas as etapas percorridas durante o desenvolvimento da RSL.

Etapa 1 - Definição do Tema

Na primeira etapa, segundo Pickering e Byrne (2014), o tema principal é estabelecido. Nesta RSL, o tema é Etnomatemática e ensino, com o intuito de verificar suas articulações em teses e dissertações nacionais e internacionais publicadas em banco de dados de acesso acadêmico público.

Etapa 2 - Perguntas de Pesquisa

Na segunda etapa, delineou-se a formulação das perguntas que direcionaram esta RSL: *Como a Etnomatemática é abordada dentro da sala de aula na Educação Básica, em pesquisas nacionais e internacionais? De que modo o protagonismo do estudante é desenvolvido nessas pesquisas, que envolvem grupos culturais pertencentes à comunidade escolar?*

Etapa 3 - Palavras-chave

Durante a terceira etapa, foi estabelecida apenas uma palavra-chave: Etnomatemática. Justifica-se a escolha por um único descritor, não apenas por uma das plataformas escolhidas não possuir ferramenta para combinação de termos, mas

pela diversidade de termos que poderiam estar relacionados à temática apresentada.

Etapa 4 - Banco de Dados

Na quarta etapa, definiram-se os bancos de dados nos quais a busca foi realizada. Neste artigo, selecionaram-se três bancos de dados, incluindo bases nacionais e internacionais, a saber:

- Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações– BDTD;
- *Networked Digital Library of Theses and Dissertations* – NDLD;
- Catálogo de Teses & Dissertações- Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior– CAPES.

Etapa 5 - Critérios de Inclusão e Exclusão

Os critérios de inclusão e exclusão definidos para este estudo estão elencados na Tabela 1. Vale salientar que os critérios utilizados serviram tanto para as bases de dados nacionais quanto para as internacionais.

Tabela 1

Critérios de inclusão e exclusão utilizado para realização da busca

Critérios de Inclusão	Critérios de Exclusão
Abordar a utilização da perspectiva Etnomatemática em propostas de ensino.	Não abordar a utilização de perspectiva Etnomatemática em propostas de ensino.
Ser desenvolvida na Educação Básica.	Não ser uma pesquisa desenvolvida na Educação Básica.
Envolver um grupo cultural e/ou laboral.	Não envolver grupo cultural e/ou laboral
Ser dissertação ou tese.	Ser artigo, livro ou capítulo de livro.

Etapa 6 - Criação de um banco de dados pessoal

Durante a sexta etapa da RSL, após a definição dos critérios, Pickering e Byrne (2014) propõem a elaboração de uma planilha que o pesquisador utilizará para guardar os resultados encontrados ao longo da busca. Para criar essa planilha foram determinados em cada publicação: o título da pesquisa; o autor; o tipo de pesquisa; e, a plataforma utilizada para identificá-la. Foi fornecido um número de identificação para cada obra, juntamente com o título e o modelo do estudo.

Etapas 7, 8 e 9 - Busca e estabelecimento primário do Corpus

Conforme Pickering e Byrne (2014), para realizar essas três etapas é necessário procurar informações nos bancos de dados e construir o *corpus* de análise. É preciso descrever a busca nas bases de dados. A busca pelas pesquisas foi realizada, nos bancos de dados, definidos durante o primeiro trimestre do ano de 2023.

Na BDTD, a busca de pesquisas com mais de um termo é feita por meio da opção de busca avançada, selecionando o número de termos utilizados. Sem limitação de período, foi inserida a palavra Etnomatemática e encontradas 310 produções. A partir da leitura dos títulos, em busca da palavra-chave permaneceram 280 produções diferentes. Os títulos dessas produções foram categorizados de acordo com a metodologia proposta e o público-alvo de cada pesquisa, por meio da leitura do resumo das produções. Para facilitar a seleção, foram criadas categorias para agrupar as produções, como mostra a Tabela 2.

Tabela 2

Categorias relacionadas a Etnomatemática encontradas a partir da leitura dos títulos e metodologia no banco da BDTD

Código	Categorias	Número de produções
I	Proposta de Ensino	95
II	Revisão Bibliográfica	26
III	Formação de Professores	37
IV	Saber de diferentes grupos culturais	90
V	Natureza teórica	32
TOTAL		280

Após a busca e categorização das pesquisas referentes a essa base de dados, foram selecionadas 95 produções pertencentes que se aderem à Categoria I, em um primeiro momento, de acordo com os critérios de inclusão. Após a leitura dos resumos dessas produções, observou-se as pesquisas que não atendiam todos os critérios de inclusão, em particular, por não possuir relação com a Educação Básica. Logo, a partir da base de dados da BDTD foram selecionadas 62 pesquisas que foram incorporadas ao *corpus* de análise desta RSL.

A NDLTD é uma base de dados internacional de teses e dissertações que não possui a opção da busca por termos em caixas, como é possibilitado na BDTD. Entretanto, na página principal do site são apresentados os operadores de busca necessários para realizar uma busca mais delimitada. Nessa base de dados foram

utilizados dois filtros, a linguagem (todas as opções apresentadas na base) e marcado com (Matemática, Educação Matemática, Ensino de Matemática). Ao buscar por “*ethnomathematics*”, retornaram um total de 275 pesquisas. Após aplicar os filtros citados, retornaram um total de 216 produções. Realizando a leitura dos títulos, 13 produções foram excluídas, permaneceram 203 produções diferentes que, a partir da leitura do título e resumo, foram categorizadas, conforme a Tabela 3.

Tabela 3

Categorias relacionadas a Etnomatemática encontradas a partir da leitura dos títulos e metodologia no banco da NDLTD

Código	Categorias	Número de produções
I	Proposta de Ensino	63
II	Revisão Bibliográfica	23
III	Formação de Professores	27
IV	Saber de diferentes grupos culturais	67
V	Natureza teórica	23
TOTAL		203

Após a busca e categorização das pesquisas referentes a essa base de dados, foram selecionadas, as 63 produções pertencentes à Categoria I a qual converge, em um primeiro momento, aos critérios de inclusão. A leitura dos 63 resumos contribuiu para a exclusão daquelas que não atendiam a todos os critérios de inclusão, restando 40 pesquisas que foram incorporadas ao *corpus* de análise desta RSL.

Para realizar a buscas no Catálogo de Teses & Dissertações da CAPES, o termo etnomatemática foi escrito “entre aspas”, e como nas bases anteriores, não foi feita limitação de período para a busca. Com isso, obteve-se o retorno de 466 trabalhos. Optou-se pelo uso dos filtros “área do conhecimento” e “área de concentração”, disponíveis pelo banco de dados com os quais obteve-se um total de 128 produções. A partir da leitura dos títulos, foram excluídos 41 trabalhos, pois não estavam relacionados à Etnomatemática, permanecendo 87 produções diferentes que foram categorizadas como mostra a Tabela 4.

Tabela 4

Categorias relacionadas a Etnomatemática encontradas a partir da leitura dos títulos e metodologia no banco da CAPES

Código	Categorias	Número de produções
I	Proposta de Ensino	30
II	Revisão Bibliográfica	13
III	Formação de Professores	5
IV	Saber de diferentes grupos culturais	29
V	Natureza teórica	10
TOTAL		87

Com isso, 30 produções pertencentes à Categoria I que convergem, a princípio, aos critérios de inclusão, foram pré-selecionadas. Após a leitura dos resumos, foram identificadas produções que não se enquadram aos critérios de inclusão, pois não possuíam relação com a Educação Básica. Logo, a partir da base de dados da CAPES, foram selecionadas 20 pesquisas que completaram o *corpus* de análise desta RSL.

Para apresentar a frequência das produções selecionadas, em cada base, elaborou-se a Tabela 5.

Tabela 5

Categorias relacionadas a Etnomatemática encontradas a partir da leitura dos títulos e metodologia

Banco de Dados	Frequência
Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações – BDTD	62
<i>Networked Digital Library of Theses and Dissertations</i> – NDLTD	40
Catálogo de Teses & Dissertações – CAPES	20
TOTAL	122

Etapa 10 - Resultados da RSL

Nesta etapa, foram excluídas 50 produções que se repetiam em mais de uma plataforma de busca e organizou-se, em uma planilha Excel, um banco de dados, com o *corpus* definitivo das 72 produções.

Etapa 11 – Definição dos métodos de análise e processo de categorização

Após o agrupamento das produções nas bases de dados desenvolvidas, foi feita a leitura do objetivo e metodologias desses trabalhos com a finalidade de realizar uma análise para responder às questões de investigação apresentadas na segunda etapa da RSL.

Iniciou-se a fragmentação dos objetivos seguida pela ressignificação das pesquisadoras com a finalidade de criação das unidades de significado. Segundo Moraes e Galiazzi (2013, p. 49), o sistema de codificação é de extrema importância na ATD, pois possibilita ao pesquisador “[...] identificar seus textos originais, suas unidades de significado [...]”, durante a produção do metatexto. Logo, no processo de produção do metatexto foi criado um sistema de códigos para localizar de qual fragmento originou-se determinada unidade de significado. Então, os fragmentos foram sinalizados com um código sequencial iniciando com D ou T, onde T significa Tese e D dissertação, seguido de um numeral que define a ordem de cada pesquisa na planilha. Com o propósito de organizar as informações coletadas e dar início ao processo de unitarização, foi elaborado um quadro de análise do conjunto de dados, no qual as três últimas colunas do quadro, correspondem às fases da unitarização, visando à formação das unidades de significado. As etapas foram organizadas como exposto na Tabela 6.

Tabela 6

Etapas no processo de unitarização

Código n	Objetivos	Fragmentos	Ressignificação	Unidades de Significado
Tn ou Dn	Transcrição do objetivo da produção em análise	(Codificação) Recorte da transcrição	Descrição da transcrição na interpretação da pesquisadora	Unidade de significado

As unidades de significado foram agrupadas com a intenção de estabelecer relações entre si. Assim, deu-se início ao processo de categorização dessas unidades das quais estabeleceram-se 61 categorias iniciais. Vale ressaltar que se trata de um número expressivo para ser exposto neste recorte. Assim, apresenta-se na Tabela 7, como foram geradas algumas categorias iniciais.

Tabela 7

Processo de categorização de categorias iniciais

Código	Fragmento	Ressignificação	Unidade de Significado	Categorias Iniciais
--------	-----------	-----------------	------------------------	---------------------

T14	Compreender como os sujeitos participantes das ações pedagógicas orientadas pela Etnomatemática em diferentes contextos escolares de diferentes espaços se constituem.	Compreender como se dá a construção do conhecimento em indivíduos envolvidos nas atividades pedagógicas orientadas pela Etnomatemática em contextos educacionais variados.	Compreensão da construção do conhecimento de um grupo social por meio de atividades pedagógicas orientadas pela Etnomatemática.	Compreensão da construção do conhecimento de um grupo social específico por meio de experiência pedagógica.
D50	Buscar compreender a construção do conhecimento matemático de um grupo social específico, uma turma de alunos do 2º Ano do Ensino Médio cidade de Ipeúna-SP	Compreender a construção do conhecimento matemático de um grupo social de estudantes em atividade pedagógica	Compreensão da construção do conhecimento matemático de um grupo social específico de estudantes em atividade pedagógica	
D67	Oferecer uma perspectiva para o ensino conciso da Geometria.	Apresentar uma abordagem objetiva para o ensino da Geometria, de modo que seja trabalhado com os estudantes os conceitos fundamentais da geometria.	Apresentar uma abordagem para o ensino da Geometria, de modo que seja trabalhado com os estudantes os conceitos fundamentais da geometria.	Abordagem para o ensino de Geometria e seus conceitos fundamentais.
D7	Investigar como os princípios da Etnomatemática se articulam no contexto da Pedagogia da Alternância, em Escolas Famílias Agrícolas do Piauí.	Identificar as formas de abordagens da Etnomatemática articulada à pedagogia da Alternância na Escolas Agrícolas.	Análise das formas de abordagens da Etnomatemática articulada à pedagogia da Alternância como ação docente.	Formas de abordagens da Etnomatemática articulada à pedagogia da Alternância na Escolas Agrícolas como ação docente.
D47	Producir novos olhares sobre a educação matemática no âmbito da Educação Infantil	Proporcionar a possibilidade de novos olhares sobre a educação matemática no âmbito da Educação Infantil	Proporcionar a possibilidade da ação criativa na educação matemática no âmbito da Educação Infantil	Possibilidades da ação criativa na educação matemática na Educação Infantil.

D68	Problematizar, junto a um grupo de alunos de uma escola de Caxias do Sul – RS, a construção de conhecimentos vinculados à Trigonometria no triângulo retângulo.	Promover a reflexão dos estudantes sobre a construção de conhecimentos relacionados à Trigonometria no contexto do triângulo.	Promover a reflexão dos estudantes sobre a construção de conhecimentos matemáticos.	Ação docente e a construção de conhecimentos matemáticos.
-----	---	---	---	---

Sequenciando a ATD, todas as 61 categorias iniciais foram analisadas e reorganizadas por semelhanças, a fim de formar as categorias intermediárias emergentes. Dessa reorganização, emergiram 48 categorias intermediárias. Como exemplo da reorganização dessas categorias, segue a Tabela 8.

Tabela 8

Processo de categorização para a formação das categorias intermediárias emergentes

Código	Fragmento	Ressignificação	Unidade de Significado	Categorias Iniciais	Categorias Intermediárias
T14	Compreender como os sujeitos participantes das ações pedagógicas orientadas pela Etnomatemática em diferentes contextos escolares de diferentes espaços se constituem.	Compreender como se dá a construção do conhecimento em indivíduos envolvidos nas atividades pedagógicas orientadas pela Etnomatemática em contextos educacionais variados.	Compreensão da construção do conhecimento de um grupo social por meio de atividades pedagógicas orientadas pela Etnomatemática.	Compreensão da construção do conhecimento de um grupo social específico por meio de experiência pedagógica.	A construção do conhecimento por meio de experiência pedagógica.

D50	Buscar compreender a construção do conhecimento matemático de um grupo social específico, uma turma de alunos do 2º Ano do Ensino Médio cidade de Ipeúna-SP	Compreender a construção do conhecimento matemático de um grupo social de estudantes em atividade pedagógica	Compreensão da construção do conhecimento matemático de um grupo social específico de estudantes em atividade pedagógica		
D67	Oferecer uma perspectiva para o ensino conciso da Geometria.	Apresentar uma abordagem objetiva para o ensino da Geometria, de modo que seja trabalhado com os estudantes os conceitos fundamentais da geometria.	Apresentar uma abordagem para o ensino da Geometria, de modo que seja trabalhado com os estudantes os conceitos fundamentais da geometria.	Abordagem para o ensino de Geometria e seus conceitos fundamentais.	Abordagem para o ensino de conceitos matemáticos.
D7	Investigar como os princípios da Etnomatemática se articulam no contexto da Pedagogia da Alternância, em Escolas Famílias Agrícolas do Piauí.	Identificar as formas de abordagens da Etnomatemática articulada à pedagogia da Alternância nas Escolas Agrícolas.	Análise das formas de abordagens da Etnomatemática articulada à pedagogia da Alternância como ação docente.	Formas de abordagens da Etnomatemática articulada à pedagogia da Alternância nas Escolas Agrícolas como ação docente.	Abordagens da Etnomatemática articulada à pedagogia da Alternância como ação docente.
D47	Producir novos olhares sobre a educação matemática no âmbito da Educação Infantil	Proporcionar a possibilidade de novos olhares sobre a educação matemática no âmbito da Educação Infantil	Proporcionar a possibilidade da ação criativa na educação matemática no âmbito da Educação Infantil	Possibilidades da ação criativa na educação matemática na Educação Infantil.	Ação criativa na educação matemática na Educação Infantil.
D68	Problematizar, junto a um grupo de alunos de uma escola de Caxias do Sul – RS, a construção de conhecimentos vinculados à Trigonometria no triângulo	Promover a reflexão dos estudantes sobre a construção de conhecimentos relacionados à Trigonometria no contexto do triângulo.	Promover a reflexão dos estudantes sobre a construção de conhecimentos matemáticos.	Ação docente e a construção de conhecimentos matemáticos.	Ação docente e a construção de conhecimentos matemáticos.

	retângulo.				
--	------------	--	--	--	--

Com o intuito de apresentar as compreensões adquiridas de maneira organizada por meio do processo de categorização, as 49 categorias intermediárias foram comparadas e agrupadas por semelhança, possibilitando a emergência de seis categorias.

Para exemplificar o agrupamento das categorias intermediárias que geraram uma das categorias emergentes foi criado a Tabela 9.

Tabela 9

Processo de categorização para a formação de categoria final

Cód	Fragmento	Ressignificação	Unidade de Significado	Categorias Iniciais	Categorias Intermediárias	Categorias Finais
T14	Compreender como os sujeitos participantes das ações pedagógicas orientadas pela Etnomatemática em diferentes contextos escolares de diferentes espaços se constituem.	Compreender como se dá a construção do conhecimento em indivíduos envolvidos nas atividades pedagógicas orientadas pela Etnomatemática em contextos educacionais variados.	Compreensão da construção do conhecimento de um grupo social por meio de atividades pedagógicas orientadas pela Etnomatemática.	Compreensão da construção do conhecimento de um grupo social específico por meio de experiência pedagógica.	A construção do conhecimento por meio de experiência pedagógica.	Etnomatemática como método de ensino para a aprendizagem.
D50	Buscar compreender a construção do conhecimento matemático de um grupo social específico, uma turma de alunos do 2º Ano do Ensino Médio cidade de Ipeúna-SP	Compreender a construção do conhecimento matemático de um grupo social de estudantes em atividade pedagógica	Compreensão da construção do conhecimento matemático de um grupo social específico de estudantes em atividade pedagógica	Compreensão da construção do conhecimento matemático de um grupo social específico em atividade pedagógica.		

D67	Oferecer uma perspectiva para o ensino conciso da Geometria.	Apresentar uma abordagem objetiva para o ensino da Geometria, de modo que seja trabalhado com os estudantes os conceitos fundamentais da geometria.	Apresentar uma abordagem para o ensino da Geometria, de modo que seja trabalhado com os estudantes os conceitos fundamentais da geometria.	Abordagem para o ensino de Geometria e seus conceitos fundamentais.	Abordagem para o ensino de conceitos matemáticos.	
D7	Investigar como os princípios da Etnomatemática se articulam no contexto da Pedagogia da Alternância, em Escolas Famílias Agrícolas do Piauí.	Identificar as formas de abordagens da Etnomatemática articulada à pedagogia da Alternância nas Escolas Agrícolas.	Análise das formas de abordagens da Etnomatemática articulada à pedagogia da Alternância como ação docente.	Formas de abordagens da Etnomatemática articulada à pedagogia da Alternância nas Escolas Agrícolas como ação docente.	Abordagens da Etnomatemática articulada à pedagogia da Alternância como ação docente.	
D47	Producir novos olhares sobre a educação matemática no âmbito da Educação Infantil	Proporcionar a possibilidade de novos olhares sobre a educação matemática no âmbito da Educação Infantil	Proporcionar a possibilidade da ação criativa na educação matemática no âmbito da Educação Infantil	Possibilidades da ação criativa na educação matemática na Educação Infantil.	Ação criativa na educação matemática na Educação Infantil.	
D68	Problematizar, junto a um grupo de alunos de uma escola de Caxias do Sul – RS, a construção de conhecimentos vinculados à Trigonometria no triângulo retângulo.	Promover a reflexão dos estudantes sobre a construção de conhecimentos relacionados à Trigonometria no contexto do triângulo.	Promover a reflexão dos estudantes sobre a construção de conhecimentos matemáticos.	Ação docente e a construção de conhecimentos matemáticos.	Ação docente e a construção de conhecimentos matemáticos.	

Ressalta-se que as seis categorias emergiram de uma ressignificação inicial que objetivou responder a primeira questão de pesquisa: *Como a Etnomatemática é abordada dentro da sala de aula da Educação Básica, em pesquisas nacionais e internacionais?*. Em relação a obtenção da resposta à segunda questão, *De que modo o protagonismo do estudante é desenvolvido nessas pesquisas, envolvendo grupos culturais pertencentes à comunidade escolar?*, apresenta-se uma análise

articulada a essas categorias, que se originaram da leitura e análise dos resumos das produções, a fim de verificar se o estudante teve contato direto com o grupo cultural em questão e seus jogos de linguagem.

Análise e Resultados

Para apresentar as seis categorias finais emergentes e as subcategorias, em particular as categorias intermediárias, das quais foram geradas e as produções correspondentes, foi elaborado a Tabela 10.

Tabela 10

Processo de categorização para a formação das categorias finais e sua frequência

Categorias intermediárias	Categorias finais
A relação dos saberes matemáticos escolarizados e não escolarizados. (D5, D8, D30, D42, D44, D63, T22)	Etnomatemática e a relação dos saberes escolarizados e não escolarizados (D5, D8, D30, D42, D44, D46, D58, D63, D71, D72, T22)
Os comportamentos de estudantes frente a conceitos matemáticos em diferentes ambientes. (D58)	
Os saberes emergentes frente a atividades relacionadas a matemática escolar. (D46)	
Os saberes matemáticos dos grupos culturais. (D71)	
Saberes etnomatemáticos de estudantes que moram em dois bairros de uma comunidade específica. (D72)	
Contextualização como agente de mudança do indivíduo frente a matemática e a sociedade. (D4)	Etnomatemática como método de ensino para a aprendizagem (D4, D7, D9, D13, D14, D19, D21, D23, D24, D25, D27, D28, D29, D33, D37, D38, D39, D47, D48, D50, D51, D54, D61, D64, D67, D68, D70)
Contribuições da contextualização para a aprendizagem de conceitos matemáticos. (D19)	
Contribuições da Etnomatemática como método de ensino para a aprendizagem de conceitos matemáticos. (D25, D37, D39, D48)	
Contribuições para o desenvolvimento de conceitos matemáticos. (D64)	
Estudos estatísticos e aprendizagem em matemática. (D9)	
Sequência didática e as relações do cotidiano com os conceitos matemáticos. (D61)	
Sequência didática para o desenvolvimento de conceitos matemáticos. (D54)	
Sequências didáticas e ensino de matemática. (D21)	
A construção do conhecimento por meio de experiência pedagógica. (D50)	
Abordagem para o ensino de conceitos matemáticos. (D67)	
Abordagens da Etnomatemática articulada à pedagogia da Alternância como ação docente. (D7)	
Ação criativa na educação matemática na Educação Infantil.	

(D47)	
Ação docente e a construção de conhecimentos matemáticos. (D68)	
Ações pedagógicas e o cotidiano dos estudantes. (D51)	
As relações entre as ações pedagógicas sobre matemática. (D13)	
Conhecimentos matemáticos e ação docente. (D23)	
Contribuições da etnomatemática, por meio de atividades, para a relação dos saberes dos estudantes. (D38)	
Contribuições da monitoria para a aprendizagem em uma escola do campo. (D70)	
Contribuições de experiências pedagógicas para a formação da cidadania. (D33)	
Experiência pedagógica e saberes matemáticos de um grupo. (D29)	
Mudança da ação docente para o engajamento dos estudantes na aprendizagem. (D27)	
Narrativas sobre realidade de grupo cultural e experiência pedagógica. (D28)	
Reflexão por meio de uma experiência pedagógica com um grupo. (D24)	
A construção do conhecimento por meio de experiência pedagógica. (D14)	
Ação pedagógica relacionada a cultura laboral. (D6, D17, D18, D20, D26, D31, D32, D34, D41, D53, D56, D59, D60, D69)	Etnomatemática por meio da cultura laboral (D6, D17, D18, D20, D26, D31, D32, D34, D41, D53, D56, D59, D60, D69)
A compreensão no ensino da matemática por meio do contexto cultural e análise e de jogos de linguagem. (D1)	Etnomatemática como método de pesquisa e ensino (D1, D55, D57, D65, D66)
A compreensão dos estudantes tendo a Etnomatemática como método de ensino. (D55, D57, 65)	
A compreensão dos jogos de linguagem de diferentes profissões (D66)	
Arquitetura das construções pomeranas como produto cultural. (D12)	Etnomatemática por meio de produtos culturais (D10, D11, D12, D15, D16, D35, D36, D40, D43, D45, D49, D52, D62)
Fotografias como produto cultural. (D52)	
Instrumentos de Medidas e Estimativas como produto cultural. (D49)	
Materiais manipulativos como produto cultural. (D43)	
A cerâmica como produto cultural. (D15)	
O jogo como produto cultural. (D35)	
O smartphone como produto cultural. (D40)	
O vídeo como produto cultural. (D36)	
Peça de marcheteria como produto cultural. (D45)	
Receitas pomeranas como produto cultural. (D16)	
Tecnologias como produto cultural. (D62)	
O jogo de xadrez como produto cultural. (D11)	
Os jogos digitais como produto cultural. (D10)	

Educação matemática para a paz e desenvolvimento de valores humanos. (D2)	Etnomatemática e Desenvolvimento de Valores Humanos (D2, D3)
Contribuições da busca de significados para conscientização crítica e exercício autônomo da cidadania. (D3)	

Ao finalizar o processo de categorização da ATD, de acordo com Moraes e Galiazzi (2013), empregou-se a elaboração de um metatexto que representa a compreensão da análise realizada a respeito das seis categorias finais emergentes que constam na Tabela 10.

A primeira categoria emergente, *Etnomatemática e desenvolvimento de valores humanos*, emergiu da análise dos fragmentos retirados de duas produções. As subcategorias que compõem essa categoria estão relacionadas aos objetivos que visam às contribuições da educação para o desenvolvimento de valores humanos. Dentre os fragmentos, destaca-se como exemplo o objetivo: “[...] *investigar de que forma a Educação Matemática pode contribuir para a Educação para a Paz e o desenvolvimento de Valores Humanos como amor, cooperação, respeito e honestidade*” (D2²), no qual verifica-se a preocupação da autora em evidenciar a contribuição da escola e da sala de aula como espaço de construção de valores. A pesquisadora salienta a importância de educar usando os saberes da prática, não apenas como apresentado nos livros. A segunda produção corrobora essa visão com fragmentos de seu objetivo: “[...] *buscar significados para a aprendizagem efetiva da Matemática por meio de atividades contextualizadas na realidade sociocultural dos alunos [...] para que os seus conhecimentos sejam direcionados rumo a uma consciência crítica e um exercício autônomo de cidadania*” (D3³).

Nessa perspectiva, a Etnomatemática proporciona o engajamento, o interesse e a inventividade dos indivíduos que anseiam por um mundo menos segmentado em áreas de saber e práticas da vida. Essa visão possibilita desenvolver propostas por meio da diversidade, que valorizam as vivências, experiências cotidianas e reconhecem o estudante em seu espaço, em sua cultura e com seus saberes.

Nas pesquisas que deram origem à segunda categoria *Etnomatemática por*

² Dissertação de Mestrado: Educação para a paz nas aulas de matemática, é possível? Pesquisadora: Danielle KayserSauter – PUCRS, 2007.

³ Dissertação de Mestrado: Etnomatemática, educação matemática crítica e pedagogia dialógico-libertadora: contextos e caminhos pautados na realidade sociocultural dos alunos. Pesquisadora: Jaqueline Ferreira dos Reis – UFG, 2010.

meio de produtos culturais, as abordagens acontecem com o envolvimento do estudante com ornamentos, receitas, materiais manipulativos e jogos de determinados grupos culturais. Essa categoria emergiu da análise de trechos como: “*Resgatar cultura pomerana por meio da valorização dos traços presentes na arquitetura das construções*” (D12⁴) e “*Analisar as práticas etnomatemáticas na criação dos ornamentos geométricos da cerâmica icoaraciense no município de Belém[...]*” (D15⁵). Verifica-se, assim, uma abordagem da Matemática como uma ferramenta para calcular, medir e/ou relacionar por meio do recurso advindo de produtos culturais. Constatata-se que, ao proporcionar propostas pedagógicas desse tipo, os estudantes são estimulados a estabelecer conexões na sala de aula, entre o mundo que os cerca e a compreensão dos significados. Cada grupo tem sua maneira de fazer uso da Matemática dentro de sua própria cultura. Destaca-se que a Etnomatemática possibilita “[...] significar que há várias maneiras, técnicas, habilidades (*ticas*) de explicar, de entender, de lidar e de conviver com (*matema*) distintos contextos naturais e socioeconômicos da realidade (*etnos*)” (D’Ambrosio, 2005, p.114).

A categoria *Etnomatemática e a relação dos saberes escolarizados e não escolarizados*, terceira categoria, emergiu de unidades de significados retirados de objetivos de 11 produções. Entre eles destacam-se: “*Estabelecer relação entre a matemática da sala de aula e da vida cotidiana, buscando enfatizar principalmente as Funções Quadráticas*” (D63⁶); e, “*Investigar os jogos de linguagem matemáticos que emergem quando alunos de uma turma, lidam com situações vinculadas à disciplina Matemática, como tais jogos se relacionam com os que usualmente estão presentes na cultura camponesa da sua comunidade*” (D30⁷). De acordo com Wittgenstein, jogos de linguagem podem ser tanto parte de uma atividade, quanto uma forma de vida. O autor ainda explica que há muitas atividades que podem ser jogos de linguagem:

Comandar, e agir segundo comandos – Descrever um objeto conforme a aparência

Dissertação de Mestrado: Contextualizando Cultura e Tecnologias: Um Estudo Etnomatemático Articulado ao Ensino de Geometria. Pesquisador: Gerson ScherdienAltenburg – UFPEL, 2017.

⁵ Dissertação de Mestrado: Práticas etnomatemáticas no Liceu do Paracuri: a propósito dos ornamentos geométricos da cerâmica. Pesquisador: Rodrigo Bozi Ferrete – UFRN, 2005.

⁶ Dissertação de Mestrado: O estudo das funções quadráticas e sua relação com o cotidiano. Pesquisador: Clésio Ricardo de Brito – UFRN, 2013.

⁷ Dissertação de Mestrado: Educação matemática, culturas rurais e etnomatemática: possibilidades de uma prática pedagógica. Pesquisadora: Ieda Maria Giongo – Univates, 2012.

ou conforme medidas – (...) Relatar um acontecimento – (...) Apresentar os resultados de um experimento por meio de tabelas e diagramas – Inventar uma história; ler – (...) Resolver um exemplo de cálculo aplicado – (...) – É interessante comparar a multiplicidade das ferramentas da linguagem e seus modos de emprego, a multiplicidade das espécies de palavras e frases com aquilo que os lógicos disseram sobre a estrutura da linguagem. (Wittgenstein, 1999, p.35).

No seu meio social, o uso do saber ocorre na resolução de tarefas cotidianas. No âmbito da Matemática Escolar, ele é destinado à compreensão do conceito definido formalmente. Os professores pesquisadores, ao proporcionarem aos estudantes situações que os levem a verificar os diferentes jogos de linguagem, possibilitam que percebam as relações entre os saberes matemáticos utilizados fora e dentro da escola(Lara, 2019).

Desse modo, a aproximação entre o conhecimento escolar e o saber⁸ não escolar permite ao estudante examinar como um conceito é aplicado em diversas maneiras de viver, as conexões entre os diferentes jogos de linguagens e o papel que esse conceito desempenha em cada uma das variadas situações.

Entre os objetivos que ocasionaram a emergência da categoria *Etnomatemática por meio da cultura laboral*, destaca-se o objetivo de responder à pergunta de pesquisa: “[...] investigar o conhecimento matemático prático dos trabalhadores rurais, em especial, o cálculo de área [...]” (D32⁹). A pesquisadora analisou os saberes matemáticos presentes na atividade laboral dos agricultores e as relações com a atividade desenvolvida na escola por estudantes e professores.

Essa categoria engloba estudos que compreendem a Etnomatemática como a proposta de pesquisa, como diversos grupos culturais matematizam, uma vez que, existem diferentes culturas e seus saberes próprios. A verificação dos diferentes jogos de linguagem dentro de um grupo laboral, permite ao pesquisador reconhecer as diversas maneiras de aplicar um conceito específico, e, nesse contexto, investiga os saberes matemáticos de um grupo laboral particular.

Nesse sentido, vale destacar que a Etnomatemática, segundo D'Ambrosio (2019), é um programa que pesquisa a filosofia e a história da Matemática para fins pedagógicos. Um dos principais objetivos é reconhecer os saberes desenvolvidos e

⁸ Vale ressaltar que em nossos estudos, desenvolvidos no âmbito do GEPEPUCRS, utilizamos os conceitos conhecimento e saber em uma perspectiva foucaultiana, para qual conhecimento se refere à verdade e objetividade, enquanto o saber é subjetivo e provém de uma prática discursiva.

⁹ Dissertação de Mestrado: Cálculo de área na vida e na escola: possíveis diferenças conceituais. Pesquisadora: Laceni Miranda Souza dos Santos – UFS, 2010.

incorporados culturalmente pela humanidade. Na diversidade dos grupos culturais, é possível identificar os diferentes usos da Matemática. Nessa perspectiva, Monteiro (2002, p. 102) afirma: “É nesse contexto vivencial que devemos procurar identificar os usos e práticas dos saberes matemáticos ali presentes, bem como, a interpretação que os indivíduos fazem dessas práticas e saberes”.

Ao mesmo tempo em que a Matemática é uma área do conhecimento utilizada por pessoas com formação acadêmica, ela também é útil para aquelas com pouca escolarização. Com essa ótica, estratégias precisam ser pensadas a fim de vincular os diferentes usos da Matemática.

Uma vez que a Matemática considerada apta a ser ensinada em todos os lugares é a Matemática científica, em muitos casos este ensino é feito sem sequer tomar conhecimento das Matemáticas locais, dos grupos e das pessoas, pois ou são considerados como saberes errôneos ou, na melhor das hipóteses, menos desenvolvidos. Isto resulta, consequentemente, na exclusão e no silenciamento desses saberes (Damázio Junior, 2014, p.1165).

A percepção e análise do saber matemático presente na atividade laboral, permite aos pesquisadores propor o uso dos dados coletados em sala de aula. Esse uso proporciona aos estudantes conhecer o saber do trabalhador por meio do pesquisador.

A categoria emergente *Etnomatemática como método de ensino para a aprendizagem* surge a partir das subcategorias que abordam as diversas maneiras de desenvolver os conceitos matemáticos na sala de aula. Por meio do objetivo “[...] investigar a relevância do trabalho contextualizado como provocador de mudança no posicionamento dos alunos frente à Matemática e na sua integração na sociedade [...]” (D4¹⁰), o pesquisador almeja examinar como a abordagem contextualizada pode estimular a aprendizagem e, ao mesmo tempo, influenciar na transformação da atitude do indivíduo, capacitando-o a se tornar um participante ativo na construção da cidadania.

Considerar a Etnomatemática como uma abordagem problematizadora permite aos estudantes observar a relação entre ela e sua própria cultura. Rosa e Orey compreendem a viabilidade de desenvolver uma prática pedagógica voltada para a Etnomatemática, pois “[...] os alunos vivem numa sociedade complexa, em que grupos sociais diversos apresentam diferentes situações-problema [...]” (Rosa &

¹⁰ Dissertação de Mestrado: O uso de porcentagem no cotidiano dos alunos. Pesquisadora: Rosangela Vieira Dias– PUCRS, 2008.

Orey, 2005, p. 130). Eles completam afirmando que “[...] esta perspectiva pode proporcionar que os alunos aprendam e compreendam diferentes etnomatemáticas” (Rosa& Orey, 2005, p. 130).

Assim, a Etnomatemática como método de pesquisa e de ensino pode promover nos estudantes o desenvolvimento da autonomia, a capacidade de colaborar em equipe, a investigação, a interação e o reconhecimento dos diversos conhecimentos e saberes. D’Ambrosio e Rosa (2016) referem-se a uma postura didática a fim de proporcionar o aprimoramento nos processos de ensino e de aprendizagem do componente curricular, com a incorporação no currículo de Matemática, do saber proveniente do cotidiano do estudante.

No excerto: “Analisar de que forma o campo da Etnomatemática contribui para os processos de ensino na Educação Infantil” (D48¹¹), a pesquisadora propõe o desenvolvimento de atividade de pesquisa desde o início da vida escolar do estudante. Etnomatemática como problematizadora proporciona oportunidades para que os estudantes estabeleçam conexões com seu ambiente cultural.

Após a análise foi possível verificar, a forte preocupação com a contextualização das atividades a serem trabalhadas em sala de aula com os estudantes. Com o intuito de ensinar Matemática mostrando sua utilidade e aplicação no cotidiano, busca-se a contextualização como forma de vincular o ensino com as práticas que ocorrem fora da sala de aula. Desse modo, não ocorre uso da Etnomatemática como recurso pedagógico que possibilita aos estudantes um contato com o grupo cultural estudado ou a identificação de diferentes formas de matematizar de um grupo, mas o uso de uma situação de fora da escola para ensinar o conteúdo escolar.

A categoria emergente *Etnomatemática como método de pesquisa e ensino* emergiu de produções que posicionam os estudantes como protagonista dos processos de ensino e de aprendizagem. O objetivo traçado pelo autor da produção D55¹² foi “compreender como o reconhecimento de diferentes formas de uso da Matemática e suas regras modificam o modo como estudantes do Ensino Médio comprehendem conceitos matemáticos tendo a Etnomatemática como método de

¹¹Dissertação de Mestrado: Processos de Ensino na Educação Infantil: um estudo de inspiração Etnomatemática. Pesquisadora: Sabrina Monteiro– Univates, 2018.

¹²Dissertação de Mestrado: Diferentes usos da matemática: uma possibilidade da etnomatemática como método de ensino. Pesquisadora: Luis Tiago Osterberg– PUCRS, 2019.

ensino”, e o objetivo proposto pela autora da produção D66¹³ foi “analisar de que modo a compreensão dos diferentes jogos de linguagem, evidenciados em distintas profissões, pode contribuir para a aprendizagem do conceito de função no 1º ano do Ensino Médio”. Em ambas as produções, segundo os autores, quando o estudante reconhece os diferentes jogos de linguagem considera os saberes não escolarizados que, de acordo com Lara (2019) são marginalizados e não abordados em sala de aula.

A partir de todas as categorias emergentes, foi possível verificar como a Etnomatemática é abordada nas pesquisas analisadas. Em todas as categorias, é possível perceber que os pesquisadores consideram que todo indivíduo apresenta saberes ao realizar suas atividades cotidianas e que o grupo em que está inserido intervém nesses saberes culturais. As propostas de ensino desenvolvidas nas pesquisas procuram valorizar os saberes e fazeres dos grupos culturais e desconstruir a ideia de um único conhecimento matemático: o acadêmico.

Na categoria *Etnomatemática e desenvolvimento de valores humanos*, verificou-se que os pesquisadores consideram fortemente a influência cultural no meio escolar, nos processos de ensino e aprendizagem. Eles valorizam os componentes da identidade do estudante no aspecto dos valores humanos, o que possibilita a ampliação da aprendizagem.

Já nas categorias *Etnomatemática por meio de produtos culturais*, *Etnomatemática por meio da cultura laboral*, *Etnomatemática e a relação dos saberes escolarizados e não escolarizados*, e *Etnomatemática como método de ensino para a aprendizagem*, foi possível perceber que os saberes matemáticos das atividades cotidianas são relacionados aos saberes trabalhados na escola. Os pesquisadores propõem a aprendizagem matemática por meio do contato do estudante com produtos e informações do grupo cultural. Na sala de aula, ocorre o encontro de diversos contextos, grupos e raízes culturais, tornando os ambientes mais familiares para os estudantes e motivando-os nos processos de ensino e aprendizagem.

Na categoria *Etnomatemática como método de pesquisa e ensino*, percebe-se a intencionalidade das propostas para que os estudantes compreendam as possíveis

¹³Dissertação de Mestrado: Possibilidades para a etnomatemática como método de ensino: analisando jogos de linguagem presentes em diferentes profissões. Pesquisadora: Gisella de Souza Ferreira– PUCRS, 2018.

semelhanças e dessemelhanças entre os jogos de linguagem e as regras presentes tanto nas atividades desenvolvidas pelos grupos culturais quanto na Matemática Escolar.

Propostas desse tipo, em que o estudante tem contato com o grupo cultural, permitem que ele desempenhe o papel principal no processo de aprendizagem e seja, de fato, o protagonista do processo. Assim, tem-se a possibilidade de desenvolver uma reflexão crítica em relação às diversas formas de matematizar. Nessa perspectiva, o objetivo de que o estudante reconheça a validade de abordagens matemáticas diferentes das utilizadas na Matemática escolar é alcançado.

Considerações Finais

Por meio de uma RSL, foram selecionadas 72 produções que compuseram o *corpus* de análise deste estudo com o objetivo de analisar propostas de ensino que adotassem uma abordagem Etnomatemática em sala de aula e suas interações com diferentes grupos culturais. Dentre essas produções, apenas cinco pesquisas criam condições para que os estudantes sejam, em sala de aula, protagonistas dos processos de ensino e aprendizagem.

Todas as pesquisas citam teóricos em Etnomatemática e a conceituam como uma forma de valorização da cultura, da vivência e dos saberes das diferentes formas de vida. Diferente das cinco propostas de ensino da categoria *Etnomatemática como método de pesquisa e ensino*, nas quais o estudante tem contato com o grupo cultural e seus jogos de linguagem, nas demais propostas o estudante tem contato com o produto do grupo cultural. A intencionalidade dessas propostas é a contextualização dos conteúdos, a fim de relacionar os conteúdos matemáticos com as vivências dos estudantes, sem que estes tenham contato com grupos culturais e seus jogos de linguagem.

Nesses estudos, a Etnomatemática é vista como uma abordagem que utiliza situações do cotidiano dos estudantes como forma de explicar os conteúdos escolares, dando sentido àquilo que é estudado em sala de aula, buscando o aprendizado dos conhecimentos específicos da Matemática escolar pelo estudante.

Portanto, as abordagens que utilizam a Etnomatemática como método de pesquisa e ensino, ao inserirem o estudante em um grupo cultural e incentivá-lo a

reconhecer diferentes jogos de linguagem, promovem a autonomia do estudante e a valorização de diferentes fazeres e saberes. As práticas pedagógicas nessa área buscam envolver os estudantes em atividades que partem de problemas reais, incentivando-os a buscar soluções por meio da investigação, experimentação e uso de tecnologias.

Conforme Lara (2019), ao adotar a Etnomatemática como método de pesquisa e ensino, o professor motiva o estudante a buscar informações e soluções, contribuindo assim para o desenvolvimento do pensamento coletivo e crítico. Essa perspectiva, não apenas aproxima os assuntos em estudo da realidade dos estudantes, mas também, propicia o trabalho coletivo e a capacidade crítica em situações problema, que são habilidades essenciais para enfrentar desafios complexos no campo científico e tecnológico na contemporaneidade.

Ao integrar os saberes científicos com os culturais, os professores criam ambientes de aprendizagem mais dinâmicos e inclusivos, nos quais a diversidade do conhecimento converge para compreensões mais profundas e significativas, no que se refere ao estudo na matemática.

Destacamos a relevância do que aponta esse estudo, no sentido de que a Etnomatemática como método de pesquisa e ensino contempla cultura, autonomia e investigação, elementos fundamentais para a educação científica e tecnológica na atualidade. Essa integração não só valoriza as diferentes formas de saber, mas também instiga e potencializa o estudante para atuar de maneira crítica e inovadora em uma sociedade cada vez mais exigente e competitiva.

Referências

- Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação qualitativa em educação*. Porto: Porto.
- Damázio Júnior, V. (2014). Genealogia e etnomatemática: uma aproximação em prol da insurreição dos saberes sujeitados. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, 28(50), 1.155-1.171.
<https://www.scielo.br/j/bolema/a/spkmyWcP4jT3rpWycH7cyjt/?format=pdf>
- D'Ambrosio, U. (2005). Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. *Educação & Pesquisa*, 31(1), 99-120. <https://doi.org/10.1590/S1517-97022005000100007>

D'Ambrosio, U. (1989). Como ensinar matemática hoje? *Temas e Debates, SBEM*, 2(2), 15-19.

<https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/td/article/view/2651>

D'Ambrosio, U. (2019). O programa etnomatemática e a crise da civilização. *Hipátia*, 4(1), 16-25. <https://ojs.ifsp.edu.br/index.php/hipatia/article/view/1087>

D'Ambrosio, U., & Rosa, M. (2016). Um diálogo com Ubiratan D'Ambrosio: uma conversa brasileira sobre etnomatemática. In F. A. Bandeira & P. G. F. Gonçalves (Orgs.), *Etnomatemáticas pelo Brasil: aspectos teóricos, práticas matemáticas e práticas escolares* (pp. 13-37). Curitiba, PR: Editora CRV.

Ferreira, E. S. (2003). O que é Etnomatemática. Texto digital.

<http://www.ufrj.br/leptrans/arquivos/etno>

Herskovits, M. J. (1963). *Antropologia Cultural*. São Paulo: Mestre Jou.

Knijnik, G., Wanderer, F., Giongo, I. M., & Duarte, C. G. (2012). *Etnomatemática em movimento*. Belo Horizonte: Autêntica Editora.

Laplantine, F. (2007). *Aprender antropologia*. São Paulo: Brasiliense.

Lara, I. C. M. de. (2019). Formas de vida e jogos de linguagem: a etnomatemática como método de pesquisa e ensino. *Com a Palavra, o Professor*, 4(9), maio-ago. <https://revista.geem.mat.br/index.php/CPP/article/view/445>

Monteiro, A. (2002). A etnomatemática em cenários de escolarização: alguns elementos de reflexão. *Revista Reflexão e Ação*, 10(1), 93-108.

Moraes, R., & Galiazzzi, M. C. (2013). *Análise textual discursiva* (2. ed.). Ijuí: Editora Unijuí.

Pickering, C., & Byrne, J. (2014). The benefitsofpublishingsystematicquantitativeliterature reviews for PhD candidates and otherearly-careerresearchers. *Higher Education Research & Development*, 33(3), 534-548. <https://doi.org/10.1080/07294360.2013.841651>

Rodrigues, L. L. (2004). *A matemática ensinada na escola e a sua relação com o*

cotidiano. Universidade Católica de Brasília.

<https://repositorio.ucb.br:9443/jspui/bitstream/10869/1551/1/Luciano%20Lima%20Rodrigues.pdf>

Rosa, M., & Orey, D. C. (2005). Tendências atuais da etnomatemática como um programa: rumo à ação pedagógica. *Zetetike*, 13(1), jan./jun.

<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646982>

Wittgenstein, L. (1999). *Investigações filosóficas* (J. C. Bruni, Trad.). São Paulo: Editora Nova Cultural Ltda.

Notas

TÍTULO DA OBRA:

Etnomatemática e propostas de ensino: análise a partir de uma revisão sistemática da literatura

Scheila da Rosa Rocha Serafim

Mestranda em Educação

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, Brasil.

scheilarserafim@gmail.com

 <https://orcid.org/0009-0001-2003-6962>

Possui Especialização em Gestão Escolar pela Faculdade Educacional da Lapa (2022), Graduação em Pedagogia pelo Centro Universitário Internacional (2018), Especialização em Educação Matemática pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (2004) e Graduação em Matemática (Licenciatura Plena) pela Universidade do Extremo Sul Catarinense (2002). Atualmente mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática, da PUCRS e faz parte do Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Etnomatemática (GEPEPUCRS). Tem experiência como Professora de Matemática em Nível Fundamental e Médio, experiência como Professora Orientadora de Tecnologia Educacional em Nível Fundamental e Médio e experiência como Coordenadora Pedagógica na Secretaria Municipal de Educação de Criciúma. Atualmente é gestora da EMEB Judite Duarte de Oliveira, em Criciúma-SC, onde é professora efetiva na rede municipal.

Rua João Antônio Francisco, 526, Centro, CEP 88915-000, Maracajá, SC, Brasil.

Isabel Cristina Machado de Lara

Doutora em Educação

Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, Brasil.

isabel.lara@pucrs.br

 <https://orcid.org/0000-0002-0574-8590>

Possui Pós-Doutorado em Educação em Ciências e Matemática, pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Fez seu Doutorado e Mestrado em Educação na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e é Licenciada em Matemática (UFRGS). Atualmente é professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática e do Programa de Pós-Graduação em Educação e professora adjunta da Escola Politécnica na PUCRS. Coordena o Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Etnomatemática (GEPEPUCRS) e o Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Discalculia do Desenvolvimento (GEPEDPUCRS).

Av.Ipiranga, 6681, prédio 50,sala 703,CEP 90619-900, Bairro Partenon,Porto Alegre,RS,Brasil.

AGRADECIMENTOS

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio financeiro recebido

CONTRIBUIÇÃO DE AUTORIA

Concepção e elaboração do manuscrito: S. R. R. Serafim

Coleta de dados:S. R. R. Serafim

Análise de dados:S. R. R. Serafim

Discussão dos resultados: S. R. R. Serafim, I. C. M. Lara

Revisão e aprovação: S. R. R. Serafim, I. C. M. Lara

CONJUNTO DE DADOS DE PESQUISA

O conjunto de dados que dá suporte aos resultados deste estudo não está disponível publicamente.

FINANCIAMENTO

“O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001”.

CONSENTIMENTO DE USO DE IMAGEM

Não se aplica

APROVAÇÃO DE COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Não se aplica.

CONFLITO DE INTERESSES

Não se aplica.

LICENÇA DE USO

Os autores cedem à revista **Alexandria** os direitos exclusivos de primeira publicação, com o trabalho simultaneamente licenciado sob a [Licença Creative](#)

[Commons Attribution](#)(CC BY) 4.0 International. Esta licença permite que terceiros remixem, adaptem e criem a partir do trabalho publicado, atribuindo o devido crédito de autoria e publicação inicial neste periódico. Os autores têm autorização para assumir contratos adicionais separadamente, para distribuição não exclusiva da versão do trabalho publicada neste periódico (ex.:publicaremrepositório institucional, emsite pessoal, publicar umatradução, ou como capítulo delivro), com reconhecimento de autoria e publicação inicial neste periódico.

PUBLISHER

Universidade Federal de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. Publicação no [Portal de Periódicos UFSC](#). As ideias expressadas neste artigo são de responsabilidade de seus autores, não representando, necessariamente, a opinião dos editores ou da universidade.

HISTÓRICO

Recebido em: 15-05-2024 – Aprovado em: 06-03-2025 – Publicado em: 24-05-2025