



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ABAETETUBA
FACULDADE DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA
LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

**NELSON NUNES DA SILVA FILHO
PAULO JUNIOR DA SILVA PAIVA**

**ETNOMATEMÁTICA E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS:
EXPERIÊNCIAS E POSSIBILIDADES NAS PRÁTICAS ESCOLARES
DO ENSINO DE MATEMÁTICA A PARTIR DE UMA ANÁLISE
BIBLIOGRÁFICA**

ABAETETUBA-PA
2025

NELSON NUNES DA SILVA FILHO
PAULO JUNIOR DA SILVA PAIVA

**ETNOMATEMÁTICA E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: EXPERIÊNCIAS E
POSSIBILIDADES NAS PRÁTICAS ESCOLARES DO ENSINO DE MATEMÁTICA
A PARTIR DE UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso, em formato de artigo, apresentado a Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia do Campus Universitário de Abaetetuba da Universidade Federal do Pará como requisito obrigatório para obtenção do grau de Licenciados em Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Reinaldo Feio Lima

ABAETETUBA-PA
2025

**Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)**

S586e Silva Filho, Nelson Nunes da.
Etnomatemática e resolução de problemas: experiências e possibilidades nas práticas escolares do ensino de Matemática a partir de uma análise bibliográfica / Nelson Nunes da Silva Filho, Paulo Junior Da Silva Paiva. — 2025.
45 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. Reinaldo Feio Lima
Trabalho de Conclusão (Graduação) - Universidade Federal do Pará, Campus Universitário de Abaetetuba, Curso de Matemática, Abaetetuba, 2025.

1. Resolução de Problemas. 2. Formação Docente. 3. Etnomatemática. 4. Saberes Tradicionais. 5. Pesquisa Qualitativa. I. Paiva, Paulo Junior Da Silva. II. Título.

CDD 510.7

NELSON NUNES DA SILVA FILHO
PAULO JUNIOR DA SILVA PAIVA

**ETNOMATEMÁTICA E RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: EXPERIÊNCIAS E
POSSIBILIDADES NAS PRÁTICAS ESCOLARES DO ENSINO DE MATEMÁTICA
A PARTIR DE UMA ANÁLISE BIBLIOGRÁFICA**

Trabalho de Conclusão de Curso, em formato de artigo,
apresentado a Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia
do Campus Universitário de Abaetetuba da Universidade
Federal do Pará como requisito obrigatório para obtenção
do grau de Licenciados em Matemática.

Aprovado em: 12/08/2025.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Reinaldo Feio Lima (Orientador)
Orientador – FACET/UFPA

Prof. Doutorando. Marcos Luis Pereira Fonseca
Membro interno – FACET/UFPA

Membro externo – Prof^ª. Doutorando Ady Wallace Jaques Silva

ABAETETUBA-PA
2023

AGRADECIMENTOS

A concretização deste Trabalho de Conclusão de Curso representa não apenas uma etapa acadêmica significativa, mas também o resultado do apoio e da colaboração de pessoas e instituições que foram fundamentais ao longo de nossa trajetória formativa.

Agradecemos, primeiramente, a Deus, por nos conceder força, saúde e perseverança em toda a caminhada acadêmica. Ao nosso orientador, Prof. Dr. Reinaldo Feio Lima, registramos nossa profunda gratidão por sua orientação dedicada, paciência, incentivo constante e valiosas contribuições, fundamentais tanto para o desenvolvimento deste trabalho quanto para a publicação dos artigos que o compõem.

Aos nossos pais e familiares, pelo apoio incondicional, amor, compreensão e confiança, pilares fundamentais durante os momentos de desafios e conquistas. Estendemos nosso reconhecimento à Universidade Federal do Pará (UFPA), ao Campus Universitário de Abaetetuba e à Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia (FACET), pela estrutura oferecida, pelo ambiente acadêmico acolhedor e pelos recursos disponibilizados, essenciais ao desenvolvimento desta pesquisa.

Aos professores do curso de Licenciatura em Matemática, pelo compromisso com a formação docente e pela inspiração transmitida em sala de aula. Aos colegas e amigos do curso, pelas parcerias, trocas de experiências e companheirismo ao longo dos anos.

De forma especial, eu, Paulo Paiva, agradeço à minha comunidade de fé, pela constante intercessão e apoio espiritual ao longo desta jornada, e à minha irmã, Ana Paula Paiva, pelo carinho, encorajamento e presença motivadora. Sua dedicação foi um verdadeiro alento nos momentos mais desafiadores.

A todas as pessoas que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização desta pesquisa, nosso sincero agradecimento. Esta conquista é coletiva e será sempre lembrada com gratidão e afeto.

SUMÁRIO

1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	7
	ARTIGO 1	9
	RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: OBJETIVOS, REFERÊNCIAS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS EM PRODUÇÕES ACADÊMICAS	9
	RESUMO	9
1.	INTRODUÇÃO.....	11
2.	METODOLOGIA.....	11
	Quadro 01	12
3.	ANÁLISES E RESULTADOS	14
	Quadro 02	14
	Quanto aos objetivos e métodos.....	17
	Quanto aos referenciais teóricos.....	22
4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
5.	REFERÊNCIAS	25
	ARTIGO 2	27
	AS CONTRIBUIÇÕES DA ETNOMATEMÁTICA PARA A EDUCAÇÃO QUILOMBOLA, INDÍGENA E POVOS TRADICIONAIS	27
	RESUMO.....	27
1	INTRODUÇÃO	29
2	METODOLOGIA	29
	Quadro 1.....	30
3	ANÁLISES E RESULTADOS	31
	Contexto da pesquisa/objetivos.....	31
	Referenciais teóricos da pesquisa	34
	Procedimentos metodológicos utilizados.....	35
	Principais resultados da pesquisa.....	37
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	39
5	REFERÊNCIAS	40
	Referências do corpus	41
2	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	44

REFERÊNCIAS.....	45
------------------	----

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Este Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) é apresentado como requisito parcial para a obtenção do título de Licenciado em Matemática pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Campus de Abaetetuba. Desenvolvido em dupla, o trabalho está estruturado no formato de dois artigos científicos, que sintetizam experiências acadêmicas vivenciadas ao longo de nossa formação acadêmica.

A escolha pelos temas Resolução de Problemas e Etnomatemática reflete nosso interesse por abordagens metodológicas que promovam uma Educação Matemática mais significativa, contextualizada e socialmente comprometida. Nesse contexto, Biembengut (2014, p.197), ressalta que “promover conhecimento, instigar o ‘querer saber’, na disciplina de Matemática ou de Ciências”. Ambas as vertentes dialogam com a necessidade de superar práticas tradicionais centradas na memorização, valorizando processos reflexivos, interpretativos e situados.

A Resolução de Problemas, por exemplo, tem se consolidado como um eixo estruturante no ensino de Matemática desde a década de 1980. Onuchic e Allevato (2011) defendem que o problema deve ser o ponto de partida para a construção do conhecimento, promovendo a autonomia e a capacidade de o aluno desenvolver diferentes estratégias. Essa perspectiva também é valorizada nos documentos curriculares atuais e nas pesquisas em Educação Matemática, pois permite ao estudante fazer conexões entre conceitos e situações reais.

Já a Etnomatemática, segundo D’Ambrosio (2018, p.20), é uma abordagem que busca compreender as distintas maneiras de fazer e de saber que caracterizam uma cultura. Trata-se de reconhecer que os saberes matemáticos não se restringem aos conhecimentos formais da escola, mas também estão presentes em práticas cotidianas, tradicionais e comunitárias. Essa visão amplia a compreensão da Matemática como uma construção cultural e histórica.

Ambas as abordagens convergem para uma concepção crítica e plural de Educação Matemática. O domínio de diferentes “etnomatemáticas” — sejam elas escolares, comunitárias ou tradicionais — amplia o repertório cognitivo e cultural dos estudantes, fortalecendo sua capacidade de interpretar o mundo. Como ressalta D’Ambrosio (2018, p. 23), “pretender que uma seja mais eficiente, mais rigorosa, enfim, melhor que a outra é, quando removida do contexto, uma questão falsa e falsificadora”.

O primeiro artigo, intitulado “Resolução de Problemas: objetivos, referenciais teóricos e metodológicos em produções acadêmicas”, analisa produções apresentadas no IX Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM), realizado em 2024. A partir de uma Revisão Sistemática de Literatura, o estudo investiga os fundamentos teóricos, as práticas

pedagógicas e as contribuições dessa abordagem para o desenvolvimento do pensamento matemático.

O segundo artigo, denominado “As Contribuições da Etnomatemática para a Educação Quilombola, Indígena e Povos Tradicionais”, tem como foco a análise de trabalhos apresentados no 7º Congresso Brasileiro de Etnomatemática (CBEm), com ênfase na valorização dos conhecimentos ancestrais e nos diálogos interculturais no ensino de Matemática. O estudo destaca a importância de práticas pedagógicas que dialoguem com as realidades socioculturais dos estudantes e que promovam uma educação decolonial e inclusiva.

Este TCC, portanto, articula diferentes perspectivas sobre o ensino de Matemática, com base na Resolução de Problemas e na Etnomatemática. Ao integrar essas abordagens, busca-se fomentar práticas pedagógicas mais críticas, plurais e contextualizadas, reforçando a ideia de que a Matemática não é um conhecimento único e neutro, mas uma construção cultural, situada e dinâmica.

ARTIGO 1¹**RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS: OBJETIVOS, REFERÊNCIAS TEÓRICAS E METODOLÓGICAS EM PRODUÇÕES ACADÊMICAS****Paulo Junior da Silva Paiva**

Universidade Federal do Pará (UFPA)

0009-0003-5622-5858

paulojuniorpaiva123@gmail.com

Nelson Nunes da Silva Filho

Universidade Federal do Pará (UFPA)

0009-0005-6828-5983

nelson_on@hotmail.com

Reinaldo Feio Lima

Universidade Federal do Pará (UFPA)

000-0003-2038-7997

reinaldo.lima@ufpa.br

RESUMO**Resumo:**

Diante de inúmeras pesquisas na área de resolução de problemas no âmbito da Educação Matemática, este trabalho apresenta uma análise realizada nos anais do IX Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (IX SIPEM). A pesquisa, de natureza qualitativa e bibliográfica, utilizou a Revisão Sistemática de Literatura para examinar os objetivos, metodologias e referências teóricas de 14 estudos que adotaram a Resolução de Problemas como abordagem didática. Os resultados indicam que essa metodologia contribuiu significativamente para o desenvolvimento do pensamento matemático, incentivando a autonomia dos estudantes e promovendo a construção ativa do conhecimento. Além disso, observou-se que a Resolução de Problemas favorece conexões entre diferentes áreas da Matemática e pode ser potencializada pelo uso de tecnologias digitais e estratégias diferenciadas de ensino. A análise também revelou a necessidade de ampliar a formação docente nesse campo, garantindo que professores estejam preparados para implementar essa

¹ Este artigo foi originalmente publicado nos Anais do XIV Encontro Paraense de Educação Matemática (EPAEM), 2025, na modalidade Comunicação Oral. Disponível em: https://www.even3.com.br/xiv_epaem/

abordagem de maneira eficaz. O estudo reforça a importância da Resolução de Problemas como estratégia essencial para tornar o ensino mais dinâmico e significativo.

Palavras-chaves: Resolução de Problemas; IX SIPEM; Pesquisa Bibliográfica; Tecnologias Digitais; Formação Docente.

Informar a **MODALIDADE:** (X) **Comunicação Oral** () **Pôster**

Informar **LINHA** a qual o trabalho foi submetido: Ensino e Aprendizagem de Matemática

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta a Resolução de Problemas desenvolvida durante a disciplina de Metodologia do Ensino da Matemática, na turma de Matemática da Universidade Federal do Pará (UFPA). O estudo possui base em análise bibliográfica realizada a partir dos Anais do IX Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (IX SIPEM), ocorrido em 2024. A escolha pelo tema justifica-se pela sua relevância na área da Matemática. Nesse contexto, para Onuchi e Allevato (2011) a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática por meio da Resolução de Problemas coloca o problema como ponto de partida. Essa abordagem permite aos alunos, durante a resolução de problemas, estabelecerem conexões entre diferentes ramos da Matemática, possibilitando a construção de novos conceitos e conteúdos considerando que essa abordagem favorece o desenvolvimento do pensamento crítico e a construção de estratégias diversificadas para a resolução de situações-problema.

O principal propósito foi investigar objetivos, metodologias e referenciais teóricos identificados nos anais do IX SIPEM que versam sobre o uso da Resolução de Problemas. A questão central que norteou o estudo foi: De que maneira a análise bibliográfica de pesquisas sobre resolução de problemas pode evidenciar objetivos, referenciais teóricos e metodológicos para o ensino da Matemática nos trabalhos publicados nos anais do IX SIPEM?

O presente trabalho está organizado em cinco seções. Após esta introdução, apresenta-se o referencial teórico, seguido pela descrição da metodologia adotada. Na sequência, são apresentados os resultados e a análise dos dados. As considerações finais trazem reflexões sobre as principais contribuições do estudo e sugestões para futuras pesquisas. Por fim, as referências que serviram como base para o estudo.

2. METODOLOGIA

Considerando a natureza da pesquisa os métodos técnicos adotados e o tipo de tratamento dos dados, a investigação caracteriza-se como uma pesquisa descritiva com revisão bibliográfica e abordagem qualitativa (BOGDAN; BIKLEN, 1994). Como metodologia para busca, sistematização e análise dos dados foi utilizada a Revisão Sistemática de Literatura (RSL), seguindo as seções de acordo com Costa e Zoltowski (2014, p. 56): “delimitação dos dados, escolha dos dados, critérios para inclusão e exclusão, extração de dados e resultados”. Assim, uma RSL fundamenta-se em “um tipo de investigação científica que tem por objetivo reunir, avaliar criticamente e conduzir uma síntese dos resultados de múltiplos estudos

primários” (CORDEIRO et al., 2007, p. 429). Corroborando com isso o autor, Galvão e Ricarte (2019, p. 58-59) argumenta:

É uma modalidade de pesquisa, que segue protocolos específicos, e que busca entender e dar alguma logicidade a um grande corpus documental, especialmente, verificando o que funciona e o que não funciona num dado contexto. Está focada no seu caráter de reprodutibilidade por outros pesquisadores, apresentando de forma explícita as bases de dados bibliográficos que foram consultadas, as estratégias de buscas empregadas em cada base, o processo de seleção dos artigos científicos, os critérios de inclusão e exclusão dos artigos e o processo de análise de cada artigo.

Desse modo os dados foram coletados nos Anais da IX Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (IX SIPEM), ocorrido no ano de 2024, na cidade de NATAL/RN, sob a organização da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN), em parceria com a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).

Na sequência, realizou-se a busca das produções disponíveis para consulta online nos sítios da Internet. Partindo do pressuposto de que a literatura nacional utiliza, comumente, o termo “resolução/problemas” e que os termos “resolução” e “problemas” combinados poderiam produzir uma série de pesquisas que não abordavam especificamente o tema investigado, entretanto optou-se por utilizar como descritor de busca o termo “resolução de problemas” por considerar que essa expressão de busca poderia ser encontrada em qualquer segmento do registro (título, resumo ou palavras-chave).

Inicialmente o processo de pesquisa levou à identificação de 17 trabalhos que abordavam a temática. Por conseguinte, aplicados os critérios de inclusão e exclusão foram definidos com base na presença da expressão "resolução de problemas" no título, resumo ou palavras-chave dos trabalhos selecionados. Este resultado sugere o interesse constante pela temática, assim como as abordagens evidenciam como pequenas variações nos termos utilizados podem revelar abordagem distintas presentes no evento. Após a aplicação dos critérios de seleção foram selecionados 14 trabalhos para leitura e análise detalhada, conforme a quadro abaixo:

Quadro 01- Trabalhos selecionados com o tema resolução de problemas nos anais do IX SIPEM/2024.

Autores	Título	Código
---------	--------	--------

Manaaín Rodrigues de Souza Alina Galvão Spinillo	A explicitação da correspondência um para muitos na resolução de problemas de proporção simples por estudantes do ensino fundamental	T1
Fabiane Fischer Figueiredo	Resolução de problemas a partir de um texto jornalístico no Ensino Médio	T2
Mário Barbosa da Silva Norma Suely Gomes Allevato	Argumentação e prova um estudo com parábola através da Resolução de Problemas	T3
Eli Ferreira dos Santos Suzete de Souza Borelli	Um olhar sobre a Resolução de Problemas envolvendo as Representações Semióticas no Ensino de Razão e Semelhança de Triângulos	T4
Rony Freitas Renan Oliveira Altoé	Análise de movimentos epistêmicos realizados na resolução de problemas de estruturas multiplicativas: gestos e toques em tela que revelam modos de pensar matematicamente	T5
Felipe de Almeida Costa Cecy Leite Alves Carreta Norma Suely Gomes Allevato	Uso do Minecraft para o ensino de Geometria à luz da Resolução de Problemas	T6
Silvana Pires Fonseca Mandarinó Edite Resende Vieira Ana Maria Carneiro Abrahão	Dificuldades em Resolução de Problemas do Campo Aditivo por Docentes e Estudantes dos Anos Iniciais	T7
Cristina de Jesus Teixeira Geraldo Eustáquio Moreira	As estratégias de uso de problemas identificadas na BNCC	T8
Leandro Antonio Recalcati Fabiane Fischer Figueiredo Agostinho Iaqchan Ryokiti Homa	Educação Financeira e resolução de problemas abertos para o desenvolvimento do protagonismo e pensamento empreendedor no Ensino Médio	T9
Neura Maria De Rossi Giusti Claudia Lisete de Oliveira Groenwald	Algoritmo da Divisão e as Estratégias de Cálculos Identificadas na Aprendizagem da Matemática do 6º ano do Ensino Fundamental	T10
Rosana Soares Pinheiro Claudia Lisete Oliveira Groenwald Rosemary Carlesso	Tarefas matemáticas: possibilidades e perspectivas didáticas para a prática docente nos anos finais do Ensino Fundamental	T11
Luis Rolando Padilla Palma	Um professor hondurenho pesquisando no Brasil: uma proposta na construção dos conceitos de constante e variável	T12
Fátima Alessandra Melo da Silva Claudia Lisete Oliveira Groenwald	Sequência Didática como estratégia de ensino e aprendizagem para o desenvolvimento do Pensamento Algébrico nos anos finais do ensino fundamental	T13

Marcelo Almeida Bairral Rhômulo Oliveira Menezes Marcos Paulo Henrique	Capturando olhares na formação de professores: Rastreador ocular e geometria	T14
--	---	-----

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025²

Posteriormente a implementação do protocolo a RSL resultou em 14 trabalhos. No quadro acima (Quadro 1) é possível observar a organização dos dados agrupados: na primeira coluna tem-se a identificação dos autores, na segunda coluna os títulos dos trabalhos, e em seguida a identificação dos trabalhos (T1 ao T14).

3. ANÁLISES E RESULTADOS

O quadro a seguir apresenta o conjunto de 14 trabalhos selecionados a partir dos anais do IX Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (IX SIPEM/2024). Estes estudos foram analisados quanto aos objetivos, metodologias e referenciais teóricos utilizados. A organização dos dados segue o formato estruturado, permitindo uma visão clara das abordagens adotadas na pesquisa sobre a Resolução de Problemas na Educação Matemática.

Quadro 02- objetivos, metodologias e referenciais teóricos dos trabalhos selecionados com o tema resolução de problemas nos anais do IX SIPEM/2024.

T1	Objetivo: examinar o efeito da explicitação da correspondência um para muitos no enunciado de problemas de proporção envolvendo multiplicação e divisão, e a sua resolução por alunos do 3º, 4º e 5º anos do ensino fundamental.
	Metodologia: Um total de 120 crianças, de ambos os sexos, com idades entre 8 e 11 anos, estudantes de uma escola na Região Metropolitana de Recife (PE), foram distribuídas de maneira equitativa em três grupos de 40 participantes, de acordo com o ano escolar: 3º, 4º e 5º anos do Ensino Fundamental.
	Referencial Teórico: Spinillo, A. G., & Silva, J. F. G. (2016). Alternativas para desenvolver formas apropriadas de resolução de problemas de produto Cartesiano. Em Teia - Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana, 7(1), 1-17.
T2	Objetivo: o objetivo da investigação foi compreender as potencialidades e/ou limitações metodológicas e educacionais da resolução de problemas na área da Matemática e suas

² Por conta da limitação de página deste template, as referências dos trabalhos descrito no Quadro podem ser consultados no site: <https://www.sbemrasil.org.br/eventos/index.php/sipem/article/view/325>

	<p>Tecnologias no Ensino Médio, quando o design de problemas é realizado pelo professor com o uso de tecnologias digitais.</p> <p>Metodologia: Com base no objetivo da investigação, optou-se pela abordagem qualitativa, pois, de acordo com Yin (2016), ela facilita o estudo, a descrição e a compreensão de um caso específico, permitindo a descrição e/ou explicação de eventos ocorridos.</p> <p>Referencial Teórico: De acordo com Polya (1995) resolver um problema é encontrar um caminho novo e superar as dificuldades no decorrer do processo para encontrar a solução.</p>
T3	<p>Objetivo: Este estudo teve como finalidade examinar as contribuições da Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática por meio da Resolução de Problemas na formação do conhecimento matemático referente ao conceito de parábola e à dedução de sua equação.</p> <p>Metodologia: Este estudo de natureza qualitativa, realizados em setembro e outubro de 2023, e envolveu duas turmas do 3º ano do Ensino Médio Profissionalizante, sendo 36 estudantes no 3ºA e 38 no 3ºB. A escola está situada em uma cidade da região metropolitana de São Paulo, Brasil.</p> <p>Referencial Teórico: (Allevato & Onuchic, 2021, p. 53).</p>
T4	<p>Objetivo: O objetivo foi investigar de que forma uma sequência de atividades utilizando a metodologia de ensino-aprendizagem-avaliação facilita a compreensão do conteúdo de razão e semelhança de triângulos e como as interações dos alunos se desenvolvem no processo de ensino e aprendizagem.</p> <p>Metodologia: Para alcançar esse objetivo foram realizados 8 encontros em uma escola pública durante os meses de novembro e dezembro de 2022. Nestes encontros foram apresentados 4 problemas relacionados à semelhança de triângulos. Além disso, as representações semióticas de tratamento e conversão foram empregadas no ambiente digital do Geogebra. A turma, composta por 35 alunos, foi organizada em grupos de 5 participantes cada.</p> <p>Referencial Teórico: (Onuchic & Allevato, 2021).</p>
T5	<p>Objetivo: Este artigo apresentou análises de movimentos epistêmicos realizados por estudantes no processo resolução de problemas de estruturas multiplicativas. De natureza qualitativa, em uma abordagem interpretativa, os dados foram produzidos com quatro estudantes de um 4º ano do Ensino Fundamental – Anos Iniciais.</p> <p>Metodologia: A pesquisa contou com a participação de 23 devidamente selecionados por meio de um “Formulário de Seleção de Duplas”, respondido após a realização de uma “Atividade Diagnóstica de Seleção de Duplas” e com base nos seguintes Critérios de Análise (CA): i) Interação na dupla (CA1); ii) Demonstração de interesse e entusiasmo (CA2); e iii) Assiduidade do estudante nas aulas de matemática (CA3). As duplas selecionadas foram aquelas que obtiveram maior pontuação final na classificação decrescente.</p> <p>Referencial Teórico: (Bairral, 2021) e (Krause, 2016).</p>
T6	<p>Objetivo: explorar conceitos presentes na Geometria por meio de uma atividade, baseada na Resolução de Problemas, partindo do problema gerador: Como produzir uma maquete da escola no Minecraft?</p>

	<p>Metodologia: Uma atividade foi criada para os alunos do 1º ano do Ensino Médio integrado ao curso técnico de uma escola estadual em São Paulo. O objetivo foi ajudar os estudantes a compreender de forma prática os conceitos e procedimentos ligados à Geometria Métrica e ao Sistema Métrico Decimal</p>
	<p>Referencial Teórico: Allevato & Onuchic (2021)</p>
T7	<p>Objetivo: Este estudo trouxe reflexões sobre episódios presentes na pesquisa realizada com docentes e estudantes cujo objetivo foi analisar as dificuldades relatadas por eles ao ensinarem e aprenderem a resolver problemas do campo aditivo.</p>
	<p>Metodologia: A pesquisa foi desenvolvida na perspectiva qualitativa. Pautados na dinâmica do dia a dia da sala de aula, sugerem uma relação intrínseca entre a objetividade, contida no material apresentado aos professores e alunos, e a subjetividade presente nas falas de cada um deles (Mandarino, 2019).</p>
	<p>Referencial Teórico: Fernandes, Martins e Curi (2024), de Etcheverria, Silva e Campos (2021) e de Rocha (2020)</p>
T8	<p>Objetivo: O estudo objetivou identificar as estratégias de uso de problemas apresentadas na BNCC e possíveis relações entre elas, com base na análise de seus procedimentos.</p>
	<p>Metodologia: Utilizou-se metodologia qualitativa, exploratória e procedimento documental e bibliográfico. Os resultados indicaram similaridade nos procedimentos de elaboração, reelaboração e formulação; predominância da “elaboração” sobre a “formulação” e “reelaboração” e primazia da resolução em relação às demais estratégias.</p>
	<p>Referencial Teórico: (Brown & Walter, 2005; Cai, 2022; Cai & Hwang, 2023; Halmos, 1980; Kilpatrick, 1987; Polya, 1985; Silver, 1994)</p>
T9	<p>Objetivo: A proposta foi investigar atividades que incentivem o desenvolvimento do protagonismo financeiro por meio da Educação Financeira, explorando o tema do empreendedorismo com alunos do 3º ano do Ensino Médio.</p>
	<p>Metodologia: A investigação, de caráter qualitativo, focou na resolução de problemas abertos e abordou temas como precificação e empreendedorismo. A atividade envolveu alunos do 3º ano do Ensino Médio da rede estadual de Sapucaia do Sul, no Rio Grande do Sul.</p>
	<p>Referencial Teórico: (Brasil, 2018)</p>
T10	<p>Objetivo: investigou a utilização de estratégias Matemáticas dos estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental para a resolução de situações-problemas envolvendo o algoritmo da divisão.</p>
	<p>Metodologia: A problemática de pesquisa visou verificar quais estratégias utilizadas pelos estudantes do 6º ano do Ensino Fundamental na resolução de situações-problemas envolvendo o algoritmo da divisão</p>
	<p>Referencial Teórico: [Renabe] (Brasil, 2021)</p>

T11	Objetivo: A pesquisa teve como objetivo investigar o desempenho dos estudantes em relação aos conceitos que formam o Pensamento Aritmético, e como é possível a consolidação desses conceitos quando os estudantes desenvolvem uma Sequência Didática Eletrônica nos conceitos que apresentam dificuldades, em que a sua média é inferior a seis, por meio da Resolução de Problemas.
	Metodologia: Apresentam-se os resultados de duas pesquisas do Grupo de Estudos Curriculares de Educação Matemática, analisando tarefas matemáticas conforme sua demanda cognitiva. Ambas as pesquisas foram realizadas no ensino fundamental com alunos do 6º ano e anos finais, em diferentes contextos envolvendo resolução de problemas.
	Referencial Teórico: (Ball, Thames & Phelps, 2008; Escudero & Sánchez, 2007).
T12	Objetivo: verificar se a transição entre aritmética e álgebra é facilitada ao apresentar problemas de descoberta e generalização de padrões para tentar construir de forma intuitiva os conceitos de constante e variável, e aplicando a Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel.
	Metodologia: Este trabalho baseou-se em uma pesquisa qualitativa de campo, a qual foi realizada como dissertação para a obtenção do título do Mestrado em Educação Científica e Matemática na Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul (UEMS).
	Referencial Teórico: Ausubel (apud Palomino, 1996)
T13	Objetivo: investigar atividades organizadas em uma Sequência Didática sobre polinômios para alunos do 9º ano, na perspectiva da Base Nacional Comum Curricular (BNCC).
	Metodologia: A pesquisa qualitativa, caracterizada como estudo de caso, revelou que as quatro sequências de atividades, aliadas à metodologia de resolução de problemas e ao uso de material concreto, despertaram o interesse dos alunos e possibilitaram a construção gradativa e significativa de conceitos matemáticos.
	Referencial Teórico: Groenwald, Kaiber e Mora (2004)
T14	Objetivo: Investigou como o uso do RO pode contribuir para o aprendizado de conteúdos geométricos. Sintetizam-se resultados de estudos focados em geometria.
	Metodologia: A metodologia envolveu a criação de um aplicativo de geometria digital, o recrutamento de estudantes universitários com conhecimento em matemática, a aplicação de questionários sobre geometria e criatividade, e a coleta de dados por meio de dispositivos de sensores durante a atividade educacional.
	Referencial Teórico: Bairral, Menezes e Henrique (2024).

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025

Quanto aos objetivos e métodos

Paralelamente os estudos demonstram que seus objetivos buscam investigar práticas pedagógicas e estratégias de ensino no campo da Matemática. Embora abordem diferentes contextos, níveis de ensino e temas, as pesquisas alinham se no uso da resolução de problemas

como ferramenta central no desenvolvimento do pensamento matemático por meio da metodologia Resolução de Problemas.

Por exemplo, T1 Souza e Spinillo (2024), o objetivo foi examinar o efeito da explicitação da correspondência um para muitos no enunciado de problemas de proporção envolvendo multiplicação e divisão, e a sua resolução por alunos do 3º, 4º e 5º anos do ensino fundamental. Vergnaud (1982, p. 12). Para isso, utilizou a abordagem qualitativa, mediante o uso dos instrumentos de produção de dados: A coleta de dados envolveu registros das respostas dos alunos e análise das estratégias utilizadas, permitindo identificar possíveis diferenças nas abordagens entre os anos escolares. A análise considerou fatores como o tipo de suporte oferecido durante a resolução e a compreensão dos alunos sobre a relação proporcional. Estes resultados estão em consonância com os dados apresentados por Spinillo, Lautert e Santos (2021), os quais identificaram que, independentemente do ano escolar, as crianças demonstravam um bom desempenho em problemas o qual o enunciado explicitamente mencionava a relação de um para muitos.

Na pesquisa T2, a autora propôs o uso do design na resolução de problemas para o Ensino Médio envolvendo o uso de tecnologias digitais que segundo Figueiredo (2017) pontua que o design é uma perspectiva metodológica que pode contribuir para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática, favorecendo a obtenção de problemas que abordem temas de relevância social ou Temas Contemporâneos Transversais (TCTs), que estejam em conformidade com as necessidades educacionais e a realidade escolar. A coleta de dados incluiu registros das interações dos alunos com as ferramentas digitais, observação de suas estratégias e discussões em grupo. Os resultados indicaram que o uso de aplicativos como WhatsApp, promoveu maior engajamento e compreensão, além de permitir a personalização do ensino conforme as necessidades dos alunos por meio do uso design.

Em T3, os pesquisadores estabeleceram como objetivo investigar a Resolução de Problemas como uma metodologia de ensino podendo contribuir com a construção e o desenvolvimento do raciocínio matemático do estudante. Para atingir o objetivo, foi proposto a responder a seguinte questão: Como ocorre a construção de conhecimento sobre parábola e a dedução de sua fórmula através da resolução de problemas? Esta é uma das práticas implementadas no âmbito de uma pesquisa maior desenvolvida pelos autores do presente trabalho. A abordagem qualitativa utilizou a coleta de dados, incluiu registros escritos dos alunos e discussões em grupo, analisando as estratégias adotadas e os erros cometidos. Dessa maneira, o estudo destacou a importância da mediação do professor para promover a reflexão dos alunos sobre suas próprias estratégias de resolução.

A pesquisa T4 objetivou incentivar a utilização da metodologia de Resolução de Problemas nas salas de aula para o favorecimento de uma sequência de atividades envolvendo a metodologia de ensino aprendizagem-avaliação possibilitando a compreensão do conteúdo de razão e semelhança de triângulos e como ocorreriam as interações dos alunos no decorrer do processo de ensino e aprendizagem. Durante a aplicação de atividades, foram analisadas as estratégias adotadas pelos alunos ao utilizarem os recursos concretos para resolver problemas. Os dados sugeriram que os manipulativos ajudam a superar dificuldades cognitivas e promovem uma aprendizagem mais significativa, especialmente para alunos com dificuldades em abstrair conceitos matemáticos.

Na pesquisa T5, os pesquisadores compreenderam a importância de trabalhar com os estudantes as estruturas resolução de problemas multiplicativas e os movimentos corporais epistêmicos, os dados foram coletados de uma pesquisa que se encontra em andamento do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (Educimat) do Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes). O trabalho é de natureza qualitativa os dados foram produzidos com quatro estudantes de um 4º ano de uma Escola Municipal de Educação Básica de Tempo Integral (EMEBTI) do município de Vargem Alta – ES, contando com gravações de áudio e vídeo e registros escritos dos estudantes como instrumentos de produção de dados. A pesquisa utilizou a metodologia de grupos colaborativos, na qual os alunos discutiam e construíam estratégias coletivamente. Os dados foram coletados por meio de registros das discussões e observação participante, evidenciando a importância da comunicação e da construção coletiva de significados matemáticos.

Em T6, o pesquisador assimilou que os estudantes viam assuntos de geometria, por vezes não consolidados pelos estudantes, e para isso foi elaborado uma ação investigativa pautada na Resolução de Problemas iniciada a partir da apresentação de um problema gerador e seguindo as etapas propostas por Allevato & Onuchic (2021). Em vistas disso, foram utilizados o jogo Minecraft, onde aos alunos foram desafiados a construir uma maquete do prédio da escola, estimulando os alunos a compreender os conceitos de geometria e unidades de medidas. Utilizou-se a observação participante para investigar como os alunos resolveram os problemas matemáticos em um ambiente digital mediado pelo jogo Minecraft. A análise dos dados destacou o potencial do jogo para engajar os alunos e desenvolver habilidades matemáticas, além de promover a criatividade e a colaboração.

Na pesquisa T7 as autoras destacam o aluno como protagonista no início do processo de escolarização em que este expõe suas ideias e o professor é um mediador do conhecimento. As autoras basearam-se na Teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud (1990), sendo

apresentado sobre a situações-problema do campo das estruturas aditivas e a utilização do método de Polya (1995) para resolvê-los. Tal caminho teórico-metodológico permitiu analisar as questões apresentadas por docentes e estudantes dos anos iniciais de escolaridade. Com uma abordagem qualitativa com análise temática dedutiva para investigar as dificuldades de alunos do 4º e 5º anos na resolução de problemas aditivos. O estudo se baseou na Teoria dos Campos Conceituais e nas etapas propostas por George Polya (compreensão do problema, elaboração de um plano, execução do plano e revisão) para analisar as estratégias dos alunos e identificar padrões de erro.

Em T8, as autoras destacam a falta de sentido a disciplina de matemática destacando que cabe a Educação Matemática oferecer maneiras de auxiliar no processo, levando o estudante a reconhecer o papel da matemática no mundo e nas práticas sociais, propiciando condições para tornarem-se seres construtivos, reflexivos e engajados, ou seja, a Educação Matemática deve oferecer condições para a organização do trabalho pedagógico, de modo que seja possível promover o desenvolvimento do letramento matemático dos estudantes (Brasil, 2018). O estudo teórico-exploratório analisou trechos da BNCC (2018) relacionados ao uso de problemas matemáticos. A pesquisa identificou e organizou estratégias de formulação, elaboração, reelaboração e resolução de problemas em uma tabela, analisando possíveis relações entre elas, como complementaridade, associação, dependência e hierarquia. A análise qualitativa buscou compreender os procedimentos que estruturam os termos usados ao longo do texto da BNCC na área de Matemática.

A pesquisa T9 os autores destacaram a importância da educação financeira por meio da resolução de problemas na turma do 3º ano do ensino médio de escola pública, da Rede Estadual de Sapucaia do Sul-RS. A pesquisa configurou-se de suma importância considerando o público que irá ingressar ao mercado de trabalho, logo consolidar esse pensamento no estudante é essencial para que ele tome decisões assertivas e desenvolver o pensamento empreendedor. Com uma abordagem metodológica investigou o desenvolvimento de protagonismo financeiro por meio da Educação Financeira e do empreendedorismo na turma do 3º ano do Ensino Médio. Os dados foram coletados por meio de observação participante, gravação de diálogos e registros escritos dos alunos, como planilhas do Google Planilhas. A BNCC (2018) e o Referencial Curricular Gaúcho (2021) fundamentaram a pesquisa que buscou entender como a escola pode ser um espaço para o desenvolvimento de competências financeiras e empreendedoras.

Em T10 as autoras investigaram as estratégias utilizados por alunos na resolução de problemas, a pesquisa foi desenvolvida na turma do 6º ano do ensino fundamental, a

problemática analisou as estratégias utilizadas dos alunos para resolver situações-problemas envolvendo o algoritmo da divisão. Para isso foi adotado o estudo de caso para investigar as dificuldades de alunos em relação ao algoritmo da divisão. Realizada em um espaço privado de reforço escolar, a pesquisa analisou os registros de cálculos realizados por seis alunos de diferentes escolas entre 2020 e 2023. O estudo destacou estratégias como cálculos mentais, estimativas e tentativas e erros, e propôs abordagens pedagógicas inovadoras com base nas propriedades do campo conceitual multiplicativo.

Na pesquisa T11 os autores apresentam uma pesquisa do Grupo de Estudos Curriculares de Educação Matemática (GECEM), da Universidade Luterana do Brasil (ULBRA). Foi definido o conceito de tarefas matemáticas à luz das Demandas Cognitivas, conforme Smith e Stein (1998), em seguida, apresentou-se a pesquisa sobre a Resolução de Problemas buscando o desenvolvimento do Pensamento Aritmético. A ênfase na consolidação do Pensamento Aritmético no 6º ano do Ensino Fundamental possibilita os estudantes estar preparados para continuar seu aprendizado matemático, desenvolvendo uma base sólida possível de enfrentar problemas desafiadores com confiança e competência. Dessa forma, investigou o uso de sequências didáticas eletrônicas para consolidar conceitos do Pensamento Aritmético. Os alunos começaram com testes adaptativos para avaliar seus conhecimentos, seguidos por atividades realizadas de forma autônoma. Após a conclusão das tarefas, um novo teste adaptativo foi aplicado para verificar a consolidação dos conceitos, com feedback automático do sistema.

Em T12 o autor buscou analisar a transição entre aritmética e álgebra utilizando resoluções problemas de descoberta e generalização de padrões. O objetivo geral foi verificar se a transição entre aritmética e álgebra era facilitada ao apresentar problemas de descoberta e generalização de padrões afim de construir de forma intuitiva os conceitos de constante e variável aplicando a Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel. A pesquisa foi realizada na cidade de Dourados-MS em 2018 e apresentada como dissertação em julho de 2019. Foi realizada uma pesquisa com 25 estudantes do 7º ano para ensinar conceitos de variáveis e constantes por meio da descoberta e generalização de padrões. A coleta de dados envolveu cinco instrumentos organizados em uma sequência didática, incluindo testes diagnósticos, atividades colaborativas e uma prova final. O produto da pesquisa resultou em um guia didático com problemas e resoluções.

Na pesquisa T13, as autoras, considerando as dificuldades dos alunos em Álgebra, propuseram a utilização do material didático como auxílio para o ensino e aprendizagem da álgebra em sala de aula. Neste artigo, buscou-se sobre o desenvolvimento de habilidades

algébricas previstas na BNCC (Brasil, 2018) e elementos do Pensamento Algébrico (Kaput, 1999) nos alunos, quando o processo de ensino e aprendizagem é planejado a partir da implementação de uma Sequência Didática (Zabala, 1998) e da integração de material concreto às aulas. Com estudo de caso investigou-se o desenvolvimento do Pensamento Algébrico em 40 alunos do 9º ano. A coleta de dados incluiu questionários, registros e vídeos durante a aplicação de uma sequência didática integrada a unidades temáticas. A análise destacou equívocos, facilidades e dificuldades dos alunos, além de examinar atitudes diante da metodologia.

Por fim, na pesquisa T14, a pesquisadora abordou alguns temas da Geometria integrando tecnologias digitais e desenhando tarefas que se mostraram eficientes para o desenvolvimento de conteúdos geométricos, conforme destacam Bairral, Menezes e Henrique (2024). Dessa forma, buscou-se contribuir para a integração desse método no desenvolvimento de conteúdos geométricos, que ainda é limitado na educação matemática (Soares, Barreto & Sato, 2023) e na psicolinguística (Maia, 2019). Portanto investigou-se o comportamento visual dos alunos durante a resolução de problemas geométricos utilizando um rastreador ocular (RO). Os dados foram analisados com mapas de calor e métricas de fixação ocular, permitindo observar padrões de atenção e estratégias de resolução não conscientes. A pesquisa destacou o potencial do RO para compreender os processos cognitivos e personalizar estratégias pedagógicas.

Quanto aos referenciais teóricos

Quanto aos referenciais teóricos é possível observar a diversificação de aportes que sustentam as discussões dos documentos dos textos do quadro 02. A pesquisa T1 apresenta em seu texto a concepção defendida por Spinillo e Silva (2016), que pontuam as concepções de um para muitos, estes podem ocorrer de duas formas: diagramática e linguística. O primeiro refere-se às características numéricas das tarefas, isto é, a natureza das quantidades. O segundo refere-se à natureza do suporte de representação disponibilizado durante o processo de resolução. Complementando o primeiro pensamento a autora menciona a pesquisa realizada por Borba e Azevedo (2012) em que os problemas do produto cartesiano de duas formas: implícita e explícita.

As pesquisas T3, T4, e T6 apresentam em seu texto a concepção defendida por Onuchi e Allwvato (2021). Elas salientam que implementar a Resolução de Problemas como uma

metodologia de ensino por elas intitulada Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática por meio da Resolução de Problemas contribui significativamente para a compreensão e a aprendizagem de novos conceitos e conteúdos matemáticos, considerando que [...] os problemas são propostos aos alunos antes de lhe ter sido apresentado, formalmente, o conteúdo matemático necessário ou mais aprimorado à sua resolução que, de acordo com o programa da disciplina para a série a ser atendida é pretendido pelo professor (Onuchic; Allevato, 2011, p. 85).

Enquanto as pesquisas T2 e T8 apresentam no núcleo do texto a visão defendida por Polya. Neste sentido Polya (1995) resolver um problema é encontrar um caminho novo e superar as dificuldades no decorrer do processo para encontrar a solução, contribuindo com isso Allevato (2005, p. 41) define um problema como “[...] uma questão será um problema se o aluno ainda não conhece os meios necessários à resolução, mas está interessado em resolvê-la”.

As pesquisas T9 e T10 apresentam a visão defendida por Brasil (2021), em T9 o autor destaca a importância da educação financeira para o Ensino Médio. E em T10 o autor defende a resolução de problemas nos anos finais do ensino fundamental envolvendo os números naturais devendo ser promovida, considerando o desenvolvimento de estratégias utilizadas pelos alunos em diferentes contextos do cotidiano levando em consideração a imaginação de cada estudante, conforme consta na BNCC.

Na pesquisa T11 a autora propôs investigar as tarefas Matemáticas à luz das Demandas Cognitivas, conforme Smith e Stein (1998) culminando com a resolução de problemas com a finalidade de desenvolver o pensamento aritmético para que o aluno desenvolva uma base sólida, permitindo enfrentar problemas complexos. O estudo subsidiou um ambiente de retomadas de aprendizagem referentes aos assuntos Números e Operações para os anos finais do ensino fundamental de uma escola municipal. O estudo teve essa finalidade porque a pandemia da COV 19 trouxe inúmeros desafios de continuar desenvolvendo de forma remota o raciocínio e as habilidades específicas de cada área nos estudantes.

Em T12 A teoria de Ausubel, teórico construtivista, focou na aprendizagem cognitiva, resultante do armazenamento organizado de informações na mente, formando a estrutura cognitiva. Sua teoria baseia-se na Aprendizagem Significativa onde a nova informação se conecta a um elemento relevante já existente no conhecimento do indivíduo. Ele também afirma que a assimilação envolve um processo de 'esquecimento' com a diminuição gradual dos significados em relação aos subsunçores.

A pesquisa T13 apoiou-se no estudo de Groenwald e Becher (2010) em que as autoras preocupam-se com o pensamento algébrico dos alunos nos anos finais do ensino fundamental,

elas ressaltam que os professores deveriam criar ambientes de aprendizagens visando a promoção e a compreensão dos conteúdos. Como descreve Kaput (1999, p. 134) “a álgebra como algo que envolve generalizar e expressar essa generalidade usando linguagens cada vez mais formais, cuja generalização começa na aritmética, em situações de modelagem, em geometria e em praticamente toda a Matemática que pode ou deve aparecer nas séries elementares”.

E por fim a pesquisa T14 investigou como o uso do Rastreamento Ocular (RO) contribuiu com o aprendizado geométrico, a base teórica ocorreu por meio dos estudos citados por Bairral et al. (2024) em que demonstram como o RO pode ser utilizado em variados contextos e com diferentes enfoques de análise, abrangendo desde habilidades espaciais e elementos visuais até a criatividade matemática, a interpretação de enunciados e figuras, o desempenho na resolução de problemas e a orientação do olhar do professor durante as interações com os alunos.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artigo investigou os objetivos, as metodologias e os referenciais teóricos identificados nos anais do IX SIPEM que versaram em seus trabalhos sobre o uso da Resolução de Problemas. Para alcançar os objetivos foi realizada uma pesquisa bibliográfica de cunho qualitativo por meio de uma análise minuciosa dos textos selecionados em diferentes níveis de ensino. A pesquisa evidenciou que esse método pode ser eficaz, resultando na facilitação e compreensão dos conceitos matemáticos pelos estudantes por meio do uso da metodologia Resolução de Problemas.

Por conseguinte, foi evidenciado um quantitativo de 14 trabalhos sobre a Resolução de problemas nos anais da IX SIPEM. Os resultados indicaram que cada um desses trabalhos abordaram a resolução de problemas de diferentes ângulos, seja ela da visão do educando quanto a do educador, destacando uma abordagem da utilização de formação de professores. Além disso, essa metodologia possibilita atividades desafiadoras em que os estudantes podem apresentar estratégias resolutivas diversificada pautada na dialogicidade como protagonista no processo de ensino e aprendizagem levando em consideração suas ideias e o métodos, permitindo a reflexão sobre como ele chegou ao resultado. Diante disso, é fundamental importância trabalhar esta abordagem, pois possibilita o desenvolvimento desde os anos iniciais

o letramento matemático, o pensamento algébrico e geométrico. Atrelado a isto, as pesquisas apontaram que os estudantes do Ensino Médio possuem a dificuldade de interpretação de questões dessa natureza.

A presente pesquisa propiciou destaque para outros trabalhos acadêmicos que utilizaram da revisão bibliográfica com a finalidade de retratar o crescimento das pesquisas que abordam a Resolução de Problemas. Portanto, recomenda-se o desenvolvimento de futuras pesquisas que evidencie a temática, considerando o cenário em demais anais de eventos, por exemplo, ENEM, EPAEM, dentre outros, correlacionado as publicações, contribuindo para crescimento neste campo de estudo.

5. REFERÊNCIAS

- ALLEVATO, N. S. G.; ONUCHIC, L. de la R. Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática: por que Através da Resolução de Problemas? In: ONUCHIC, L. de la R.; ALLEVATO, N. S. G.; NOGUTI, F. C. H.; JUSTULIN, A. M. (Org.). Resolução de Problemas: teoria e prática. 2 ed. E-book. Jundiaí: Paco, 2021, p. 40-62.
- AUSUBEL, David Paul. A aprendizagem significativa. São Paulo, 1982.
- BAIRRAL, Marcelo Almeida; MENEZES, Rhomulo Oliveira; HENRIQUE, Marcos Paulo. Uso do rastreamento ocular na formação de professores: uma revisão em geometria. **Boletim Gepem**, n. 84, p. 179-201, 2024.
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto Editora, 1994. cap. 1 e 2, p. 48-52.
- BORBA, R.; AZEVEDO, J. A construção de árvores de possibilidades com recurso computacional: o desenvolvimento do raciocínio combinatório de Karine e Vitória. In A. G. Spinillo & S. L. Lautert (Eds.), A pesquisa em psicologia e suas implicações para a educação matemática (pp. 89-138). Recife: Editora Universitária da UFPE. 2012.
- BRASIL, M. E. C. Ministério da educação. Base nacional comum curricular, v. 2, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília. 2018
- CORDEIRO, Alexander Magno et al. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Revista do colégio brasileiro de cirurgiões**, v. 34, p. 428-431, 2007.
- DE LA ROSA ONUCHIC, Lourdes; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 25, n. 41, p. 73-98, 2011.

FIGUEIREDO, Eurídice. **A literatura como arquivo da ditadura brasileira**. CNPq, Centro Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico, 2017.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **Logeion: Filosofia da informação**, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019.

GROENWALD, C. L. O.; BECHER, E. L. Características do Pensamento Algébrico de estudantes do Ensino médio com equações do 1º grau. *Acta Scientiae*, v. 12, n. 1, p. 83-94, 2010.

KAPUT, James J. Teaching and Learning a New Algebra 1. In: **Mathematics classrooms that promote understanding**. Routledge, 1999. p. 133-155.

MAIA, Marcus. *Psicolinguística e metacognição na escola*. Campinas: Mercado de Letras, 2019.

POLYA, George. *A Arte de Resolver Problemas*. Rio de Janeiro. Interciência, 1995. 196p.

SMITH, M. S.; STEIN, M. K. Selecting and Creating Mathematical Tasks: Forum Research to Practice. *Mathematics Teaching in the Middle School*, v. 3, p. 344-350, 1998.

SOARES, R. DA S.; BARRETO, C.; & SATO, J. R. Perspectives in Eye-Tracking Technology for Applications in Education. *South African Journal of Childhood Education*, v. 13, n. 1, p. 8, 2023.

SPINILLO, Alina Galvão; DA SILVA, Juliana Ferreira Gomes. Alternativas para desenvolver formas apropriadas de resolução de problemas de produto cartesiano. Em Teia: *Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana*, v. 7, n. 1, p. 1-17, 2016.

SPINILLO, Alina Galvão; LAUTERT, Síntria Labres; SANTOS, Ernani Martins dos. A importância da explicitação da correspondência um para muitos na resolução de problemas de estrutura multiplicativa. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 35, p. 112-128, 2021.

VERGNAUD, Gérard. Cognitive and developmental psychology and research in mathematics education: Some theoretical and methodological issues. **For the learning of Mathematics**, v. 3, n. 2, p. 31-41, 1982.

VERGNAUD, G. La théorie des champs conceptuels. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, v. 10, n. 23, p. 133-170, 1990.

ZABALA, A. *A Prática Educativa: como ensinar*. Porto Alegre, RS: Artmed, 1998

ZOLTOWSKI, Ana Paula Couto et al. Qualidade metodológica das revisões sistemáticas em periódicos de psicologia brasileiros. **Psicologia: teoria e Pesquisa**, v. 30, p. 97-104, 2014.

ARTIGO 2³**AS CONTRIBUIÇÕES DA ETNOMATEMÁTICA PARA A EDUCAÇÃO QUILOMBOLA, INDÍGENA E POVOS TRADICIONAIS****Nelson Nunes da Silva Filho**

Universidade Federal do Pará (UFPA)

0009-0005-6828-5983

nelson_on@hotmail.com

Paulo Junior da Silva Paiva

Universidade Federal do Pará (UFPA)

0009-0003-5622-5858

paulojuniorpaiva123@gmail.com

Reinaldo Feio Lima

Universidade Federal do Pará (UFPA)

000-0003-2038-7997

reinaldo.lima@ufpa.br

RESUMO

O objetivo desta pesquisa é analisar os trabalhos apresentados no 7º Congresso Brasileiro de Etnomatemática (7º CBEm), que abordam o eixo temático “Conhecimentos Ancestrais em Ciências: Diálogos Interculturais”. A metodologia adotada caracteriza-se como qualitativa e bibliográfica, baseada na análise de 13 artigos selecionados dos anais do congresso. Os resultados indicam que os conhecimentos matemáticos emergem das práticas culturais desses povos. Além disso, pontuam que o Programa Etnomatemática fortalece a identidade cultural e o ensino intercultural, destacando como os saberes tradicionais são aplicados na educação, possibilitando um ensino mais contextualizado e inclusivo. Conclui-se que a incorporação desses conhecimentos no ambiente acadêmico pode enriquecer o currículo escolar e contribuir para a preservação e valorização das culturas tradicionais.

Palavras-chave: Etnomatemática; 7º CBEM; Pesquisa Qualitativa; Saberes Tradicionais.

³ Este artigo foi originalmente publicado nos Anais do Encontro Paraense de Educação Matemática (EPAEM), 2025, na modalidade Comunicação Oral. Disponível em: https://www.even3.com.br/xiv_epaem/

Informar a **MODALIDADE**: () **Comunicação Oral** () **Pôster**

Informar **LINHA** a qual o trabalho foi submetido: Etnomatemática

1 INTRODUÇÃO

A Etnomatemática nasce da necessidade de entender como os conhecimentos matemáticos são desenvolvidos em diferentes contextos culturais. Assim, como conceito central, surge ao reconhecer que as culturas abordam de formas diversas as situações cotidianas e as explicações sobre fenômenos naturais e sociais, desenvolvendo abordagens distintas para o conhecimento matemático (D'Ambrósio, 2018). Diante dessa abordagem, busca-se compreender como os saberes matemáticos surgem nas vivências cotidianas das comunidades indígenas, quilombolas e outros povos tradicionais, e como, em consequência disso, remetem a uma visão da matemática de certa forma diferente dos ensinamentos tradicionais. Entretanto, o estudo da Etnomatemática tem se popularizado em pesquisas e aplicações em diversos campos do conhecimento matemático, contribuindo para uma educação mais inclusiva.

Esta pesquisa foi desenvolvida a partir da análise de trabalhos publicados nos anais do 7º Congresso Brasileiro de Etnomatemática (7º CBEM), caracterizando-se como um estudo de natureza bibliográfica e abordagem qualitativa. A pesquisa bibliográfica possibilita ao investigador explorar uma variedade de fenômenos mais ampla do que seria viável em uma investigação direta, permitindo um embasamento teórico sólido para novas reflexões (Gil, 2002). A seleção dos 13 trabalhos analisados considerou o interesse de uma turma de graduação em Matemática na disciplina Pesquisa em Etnomatemática.

Em razão disso, tem-se como objetivo analisar os trabalhos apresentados no 7º CBEM que abordam o eixo temático “Conhecimentos Ancestrais em Ciências: Diálogos Interculturais”. Sendo assim, este trabalho se estrutura em tópicos que remetem à forma pela qual foram desenvolvidas as pesquisas. Logo após esta introdução, têm-se os aspectos metodológicos detalhando o método adotado para seleção e análise dos trabalhos. Em seguida, são apresentados os resultados e discussões, abarcando os principais achados nas pesquisas. Desse modo, concluindo com as considerações finais, trazendo quais as contribuições das pesquisas e sugerindo possíveis direções para futuras investigações sobre o tema.

2 METODOLOGIA

Este estudo está atrelado a uma abordagem qualitativa. Segundo Minayo (2011), a pesquisa qualitativa busca responder a questões específicas e se dedica a aspectos das ciências

sociais que não podem ser medidos numericamente. Esse tipo de investigação concentra-se em significados, motivações, aspirações, crenças, valores e atitudes, proporcionando uma compreensão mais profunda das relações, processos e fenômenos que não se restringem à operacionalização de variáveis. De acordo com Gil (2002), a pesquisa bibliográfica baseia-se em materiais previamente desenvolvidos, com destaque para livros e artigos científicos.

Os dados desta investigação foram extraídos do Anais do 7º Congresso Brasileiro de Etnomatemática, ocorrido no ano de 2024, no Instituto Federal do Amapá (IFAP), e, para o desenvolvimento foram selecionados trabalhos de acordo com o conteúdo desenvolvido na disciplina de “Pesquisa em Etnomatemática”. Para os critérios de inclusão, encontraram-se nos anais do evento sete eixos temáticos, dentre os quais foi selecionado o sétimo eixo temático - “Conhecimentos Ancestrais em Ciências: Diálogos Interculturais” - para o estudo. Foram identificados 13 trabalhos que faziam parte do eixo temático escolhido para análise, demonstrados no Quadro 1, em sequência, identificação (ID), título dos trabalhos e autor (es).

Quadro 1 - Trabalhos encontrados no (7º CBEM) Eixo Temático 7 “Conhecimentos Ancestrais em Ciências: Diálogos Interculturais”

ID	Título	Autores
A1	A cosmologia do povo guarani e kaiowa e suas relações com o ensino de ciências: educação escolar indígena e diversidade	Rhuan Guilherme Tardo Ribeiro; Renato Souza da Cruz; Bruna Marques Duarte
A2	A etnofísica presente na fabricação da canoa inĩ	Maria Nazaré Souza Nascimento; Adailton Alves da Silva; Andreia da Silva Feitosa
A3	Ancestralidade na comunidade do maruanum: etnomatemática e saberes culturais	Felipe Lima Xavier; José Roberto Linhares de Mattos; Romaro Antonio Silva
A4	As louceiras do maruanum e etnomatemática: o olhar de um acadêmico de licenciatura em matemática	José Raimundo Costa Tavares Bisneto; Sandra Maria Nascimento de Mattos; Mônica Mesquita
A5	Divisão, trocas e partilhas de povos culturalmente distintos	Adailton Alves da Silva; João Severino Filho
A6	“É coisa de preto, né?” Etnosaberes, etnocultura e etnociência: um olhar sobre a afroetnomatemática e o candomblé	Fabrício de Souza de Oliveira; Patrícia Santana de Argôlo
A7	Èsù é quem permite a comunicação: uma análise probabilística sobre o mérindilogún, o oráculo do candomblé	Fabrício de Souza de Oliveira
A8	Etnofísica presente na cerimônia do tòd do povo iny	Andreia da Silva Feitosa; Adailton Alves da Silva; Maria Nazaré Souza Nascimento
A9	Indígena brasileiro e indígena angolano: lutas pela sua sobrevivência. caso de saberes	Carlos Mucuta Santos

	matemáticos do povo chokwe, vivos nas comunidades do camaxilo, mas mortos na academia	
A10	Máscaras nas práticas do zambiapunga: para além de uma fantasia	Felippe Allan Osires Santos Lopes; Jackeline Rodrigues Mendes
A11	O processo de confecção de objetos com as tranças das palhas da palmeira do babaçu de São Bento do Tocantins	Lucas Pereira de Araújo; Dailson Evangelista Costa; Wagner dos Santos Mariano
A12	Racionalidade ambiental, etnomedicina e etnobotânica: uma revisão sistemática da literatura	Lucas Valério Campos; João Severino Filho; Kelly Vitória Serschön
A13	Saberes lunares e práticas culturais do povo tupinikim da aldeia indígena de Caieiras Velha	Ozirlei Teresa Marcilino; Adriana Vitoriano Barbosa; Ana Paula A. Moura Careta

Fonte: Elaborado pelos autores, 2025

Para análise dos resultados, consideraram-se as pesquisas feitas por Madruga e Breda (2017), que serão analisadas do seguinte modo: a) contexto da pesquisa/objetivo; b) referenciais teóricos; c) procedimentos metodológicos utilizados; d) principais resultados da pesquisa. Desse modo, na próxima seção serão feitas as análises referentes aos trabalhos abordados no Quadro 1 (A1 a A13).

3 ANÁLISES E RESULTADOS

Nesta seção, são discutidos os resultados alcançados em cada pesquisa, juntamente com a produção teórica relevante para cada eixo temático.

Contexto da pesquisa/objetivos

Nesta fase são apresentados os cenários nos quais os artigos nomeados foram desenvolvidos. A finalidade é destacar e investigar cada artigo, antes de começar a análise das características acadêmicas nas seções seguintes. Essa metodologia possibilita uma compreensão mais detalhada e crítica dos estudos abordados.

A pesquisa A1, intitulada “A cosmologia do povo Guarani e Kaiowa e suas relações com o ensino de ciências: educação escolar indígena e diversidade”, é realizada pelo Grupo de pesquisa em Etnomatemática Indígena (GPEIND), da Faculdade Intercultural Indígena (FAIND/UFGD), na terra indígena Tekoha Ocoy, nas aldeias dos povos Guarani e Kaiowa, localizada no município de São Miguel do Iguazu-PR. O objetivo foi fortalecer a cosmologia

dos povos Guarani e Kaiowa, destacando as suas contribuições para o Ensino de Ciências da Natureza e enaltecendo os etnoconhecimentos dos povos originários.

A pesquisa A2, “A etnofísica presente na fabricação da Canoa Inỹ”, foi desenvolvida pelos autores Maria Nazaré Souza Nascimento, Adailton Alves da Silva e Andreia da Silva Feitosa, com indígenas da Aldeia Krehawã, do município de Luciara-MT, os quais não possuem nenhum nível de escolaridade, ou seja, conhecimento científico; visa, assim, valorizar a arte e a cultura, onde a canoa de madeira é um meio de locomoção fundamental para a caça e pesca. O objetivo foi analisar a etnofísica presente na fabricação da Canoa Inỹ.

A pesquisa A3, “Ancestralidade na Comunidade do Maruanum: etnomatemática e saberes culturais”, foi realizada em uma comunidade chamada Santa Luzia do Maruanum, localizada no Estado do Amapá, com o objetivo de retratar a atividade laboral na fabricação de louças de argila de mulheres da Comunidade Quilombola Santa Luzia do Maruanum e suas particularidades culturais e etnomatemáticas provenientes da hereditariedade.

A4, “As Louceiras do Maruanum e etnomatemática: o olhar de um acadêmico de licenciatura em matemática”, traz uma experiência vivida por um bolsista de Iniciação Científica do Instituto Federal do Amapá - IFAP, *campus* Macapá, realizada entre os dias 24 de julho e 09 de dezembro de 2023. O intuito era investigar a mulher negra na sua busca de liberdade artística, religiosa, sociocultural e financeira através de criação das louças do Maruanum e sua aplicação na matemática.

Na pesquisa A5, “Divisão, trocas e partilhas de povos culturalmente distintos”, os autores destacam as relações de divisão e trocas feitas pelos povos indígenas Bròtyrè (Povo Inỹ/Karajá) e o Maxirõ (Povo Apyãwa/Tapirapé), no estado do Mato Grosso do Sul (MS). A pesquisa é resultado de uma imersão dos interessados durante 25 anos, cujo objetivo era entender como o saber matemático é construído por esses povos; e produzir saberes entendendo que existem diferentes matemáticas praticadas em contextos culturais distintos.

A pesquisa A6, “É Coisa de Preto, Né?” Etnosaberes, etnocultura e etnociência: um olhar sobre a afroetnomatemática e o candomblé”, surgiu da inquietação de um professor/pesquisador do Instituto Federal de Educação e Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) e tem por finalidade entender os olhares culturais que oportunizam o ensino da matemática e, por consequência, incluir aos poucos o ensino sobre a história e a cultura afro-brasileira e africana nas escolas.

A7, “Èşù é quem permite a comunicação: uma análise probabilística sobre o mérindilogún, o oráculo do Candomblé”, relata um ritual de ipadé do Candomblé de nação ketu, mostrando uma breve história desse rito e mostrando como o jogo de búzios pode ter relação

com a matemática, mais especificamente com a Probabilidade presente nos jogos; o objetivo é analisar as probabilidades existentes nas caídas de mãos nos jogos de búzios.

A pesquisa A8, “Etnofísica presente na cerimônia do Tòò do Povo Iny”, foi desenvolvida por um grupo de três autores, na aldeia Krehawã do povo Iny, localizada no município de Luciara Mato Grosso do Sul (MS); o objetivo foi compreender como a etnofísica está presente no ato do tòò do povo Iny, destacando que esses saberes podem contribuir para enriquecer o currículo pedagógico da aldeia, fortalecendo e preservando a tradição desse povo.

A9, denominada “Indígena brasileiro e indígena angolano: lutas pela sua sobrevivência - caso de saberes matemáticos do povo Chokwe, vivos nas comunidades do Camaxilo, mas mortos na academia”, destaca que os saberes angolanos e indígenas não são valorizados pelas atuais instituições de ensino (escolas), fazendo com que os conhecimentos matemáticos Chokwe morram com o passar do tempo. E o artigo busca justamente dar importância para a questão de manter vivo esses conhecimentos no meio acadêmico.

A pesquisa A10, nomeada “Máscaras nas práticas do Zambiapunga: para além de uma fantasia”, trata de contradições e fragmentos discutidos durante as aulas da disciplina Seminário III – Etnomatemática. O artigo visa dar visão aos movimentos artísticos de máscaras no uso do poder e do fazer cultural, como a do grupo Zambiapunga.

Em A11, “O processo de confecção de objetos com as tranças das palhas da palmeira do babaçu de São Bento do Tocantins”, a intenção foi entender o processo de construção de objetos com as tranças das palhas da palmeira de babaçu na cidade de São Bento do Tocantins, com destaque para três objetos: côfo, esteira e abano. Enquanto que a pesquisa A12, “Racionalidade ambiental, etnomedicina e etnobotânica: uma revisão sistemática da literatura”, trata de uma revisão sistemática da literatura e tem como propósito identificar que existem vários deveres e fazeres utilizados por povos originários que são associados à etnomedicina; para além disso, as relações que esses povos têm com o meio em que vivem depende do bem-estar das comunidades.

A pesquisa A13, designada como “Saberes lunares e práticas culturais do povo Tupinikim da aldeia indígena de Caieiras Velha”, foi realizada na aldeia Caieiras Velha, no município de Aracruz/ES. Os autores tiveram por objetivo apresentar os saberes lunares praticados pelo povo Tupinikim e compreender algumas práticas culturais a partir das fases da lua. O desenvolvimento do trabalho se deu a partir de conversas dos alunos do Ensino Fundamental com seus pais e avós, e eles relataram que a lua diz para o povo a hora certa de preparar a terra, de plantar e de colher, ou seja, para eles a lua dita o modo de viver da comunidade.

Referenciais teóricos da pesquisa

A Etnomatemática é um campo de pesquisa que estuda a matemática em diferentes contextos sociais e culturais, e tem sido debatida no meio acadêmico por diversos estudiosos da área. Nesse sentido, apontam-se os notáveis autores presentes nas pesquisas encontradas na investigação.

Em A2, A3, A4, A9 e A11 os principais referenciais são as obras de D’Ambrósio, (2001;2002; 2005; 2009 e 2011). Segundo o autor, “as distintas maneiras de fazer (práticas) e de saber (teorias), que caracterizam uma cultura, são parte do conhecimento compartilhado e do comportamento compatibilizado” (D’Ambrósio, 2011, p. 19), onde ele destaca que os elementos etnomatemáticos estão presentes nas práticas culturais e a importância de valorizar esses saberes no meio acadêmico contemporâneo, seja na matemática, física, biologia ou ciências. Ele argumenta que os saberes tradicionais são fundamentais para a compreensão não só da matemática, mas de outras áreas. O autor, ainda, ressalta que “a geração e o acúmulo de conhecimento em uma cultura obedece a uma forma de coerência” (D’Ambrósio, 2005, p. 1001).

No entanto, a investigação A1 embasa-se em diversos autores, como Silva (2010), Pereira (2017), Santos (2020), dentre outros. Os autores destacam a falta de saberes culturais nas aulas ministradas nas aldeias indígenas. Silva (2010) refere que a imposição do período colonial trouxe perda para a cultura indígena, fazendo morrer suas línguas, costumes e conhecimentos ancestrais. Logo, se faz necessária a construção de uma pedagogia voltada para a realidade dos povos indígenas

As pesquisas A6 e A7 têm como principais referências Oliveira e Madruga (2023), os quais ressaltam os conhecimentos etnomatemáticos a partir do Candomblé, e destacam que a cultura dos povos africanos foi adentrando, se mesclando e se alicerçando sobre os mais diversos aspectos já existentes aqui no Brasil, fazendo um misto único não encontrado em nenhum outro lugar do mundo. A pesquisa A8 tem como base teórica os pensadores Toral (1992), Nascimento (2021) e Feitosa (2021); os autores mencionam que os conhecimentos da etnofísica estão presentes no ritual de retirado Tòò do povo Iny da aldeia Krehawãque, uma cerimônia realizada dentro do ritual Heteroky, tendo em vista a valorização dos saberes culturais da comunidade

A10 utilizou como base os seguintes autores: Mendes e Monteiro (2019), Morais (2007) e Oliveira (2009), salientando a potencialidade na construção do saber cultural através da manifestação artística do uso de máscaras na prática do Zambiapunga. O contato começa desde

cedo com as crianças participando da confecção das máscaras; o uso de máscaras é uma forma de expressa o sentimento, cultura, política, arte e a própria comunidade. Nesse sentido, tem relevância a “opção pela ancestralidade africana e pelo recorte de pensar a África que interessa ao Brasil, e pelo Brasil que se africanizou desde essa África aqui reconstruída. É muito mais um processo pensado a partir da diáspora (por isso processo, por isso movimento)” (Oliveira, 2009, p. 2).

A12 utilizou como base teórica os autores Leff (2002), Severino-Filho (2011) e Geertz (2008; 2012). Os pesquisadores destacam os conhecimentos etnomedicinais e discutem a importância do saber ambiental na utilização de remédios medicinais, produzidos ao longo do tempo pelos povos originários, visando à preservação da natureza. Esse conhecimento é dinâmico, culturalmente relevante e emaranhado das experiências e tradições das comunidades locais (Johnson, 1992).

A pesquisa A13 embasa-se em diversos autores como Brandão (2009), Ramos (1986), Barbosa, (2022), Miranda (2021), Costa (2016) e Afonso (2009). Os autores afirmam que o processo educativo se estende para além da sala formal, defendem uma pedagogia voltada para os saberes tradicionais dos povos originários, pois isso faz com que o ensino se torne mais significativo e que a base esteja fundamentada nos saberes dos seus antepassados. O foco desse estudo foi justamente restaurar os saberes e costumes do povo Tupinikim; para esse povo, os astros têm fundamental importância na forma de viver da comunidade; a lua é sua principal referência para prática da agricultura, com isso eles sabem a hora certa de plantar e colher as suas especiarias. Ademais, A13, juntamente com A5, fundamenta-se em Silva (2004), ressaltando que os elementos etnomatemáticos estão presentes no ato das trocas feitas pelos povos originários, e que essas ações são as primeiras operações matemáticas que a criança aprende. Nessa perspectiva, Freire (1986), Silva, e Severino-Filho (2024) acrescentam: “É impossível compreendermos intuitivamente o saber do outro diferente de eu, sem primeiramente impregnarmos das condições que determinaram esse saber, e isso muitos intelectuais se recusam a fazer”.

Procedimentos metodológicos utilizados

Nessa etapa da pesquisa, buscou-se ressaltar de que forma foram desenvolvidos os processos metodológicos abordados nos trabalhos descritos no Quadro 1.

Para tanto, a análise transversal das metodologias empregadas nos estudos sobre etnomatemática revela diversas semelhanças e convergências entre as pesquisas. Primeiramente, nota-se que a maioria dos trabalhos adota abordagens qualitativas com forte viés etnográfico, buscando compreender os saberes matemáticos de diferentes grupos culturais

por meio de observação participante, entrevistas e registros documentais. Isso demonstra compromisso com a valorização dos conhecimentos tradicionais e inserção dos pesquisadores no contexto estudado.

Dentre os estudos analisados, há um núcleo central de pesquisas voltadas para povos indígenas (A1, A2, A8, A13), quilombolas (A3, A4), comunidades afrodescendentes e religiosas (A6, A7, A10), populações tradicionais envolvidas em atividades artesanais (A5, A9, A11) e estudo teórico (A12). A escolha metodológica de inserção no campo, a imersão nas práticas culturais e o uso de diários de campo são estratégias comuns nessas pesquisas, reforçando a necessidade de uma investigação profunda e respeitosa das culturas estudadas.

A triangulação dos dados é um aspecto recorrente entre os trabalhos, garantindo maior confiabilidade às análises. A combinação entre revisão bibliográfica e trabalho de campo também se mostra uma característica forte, como visto nos estudos A2 e A8, que utilizam referências teóricas consolidadas para embasar suas interpretações dos saberes culturais.

Da mesma forma, as pesquisas A1 e A9 apresentam abordagens que articulam a Etnomatemática com perspectivas interculturais e decoloniais, ampliando o escopo da análise para discutir a inserção desses conhecimentos no ensino formal.

Outra semelhança significativa entre as pesquisas é a valorização dos saberes matemáticos inseridos em práticas culturais e cotidianas. Trabalhos como A3 e A4 demonstram como os processos produtivos artesanais envolvem conceitos matemáticos implícitos, enquanto A7 investiga as probabilidades nos jogos de búzios do Candomblé.

Já A13 e A5 destacam a relação entre os ciclos naturais e a organização social das comunidades estudadas, evidenciando um olhar amplo sobre a matemática presente no dia a dia. Entretanto, algumas diferenças metodológicas também se fazem presentes.

A12, por exemplo, adota uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL), diferenciando-se das demais abordagens etnográficas e exploratórias. Enquanto isso, A7 se destaca pelo uso de ferramentas analíticas matemáticas para compreender um fenômeno cultural, contrastando com a abordagem qualitativa predominante nos demais trabalhos.

Em síntese, a maioria das pesquisas compartilha metodologias qualitativas baseadas em observação participante, entrevistas e registros etnográficos, evidenciando a importância da imersão no contexto estudado. Além disso, a valorização dos saberes matemáticos tradicionais e sua relação com o ensino são preocupações comuns entre os trabalhos. As diferenças metodológicas, quando existentes, ampliam as possibilidades de análise e contribuem para uma compreensão mais abrangente da Etnomatemática em diferentes contextos socioculturais.

Principais resultados da pesquisa

Nesta seção, apresentam-se os principais resultados encontrados nas pesquisas utilizadas nos eixos temáticos selecionados para análise.

Os resultados identificados nos estudos A1, A2, A8, A13 sinalizam para uma valorização dos etnoconhecimentos dos povos indígenas, isto é, reforçam as abordagens de fortalecimento da identidade cultural, a preservação ambiental e a autonomia das comunidades indígenas. Além disso, o estudo destaca a importância do diálogo entre os conhecimentos tradicionais e a ciência ocidental. Essa abordagem ressalta a matemática presente nas tradições indígenas, valorizando saberes ancestrais que podem ser integrados ao ensino escolar de forma intercultural e interdisciplinar. Para tanto, reforça-se a necessidade de uma educação que valorize e respeite os saberes indígenas.

Por exemplo, A1 apresenta forte viés etnomatemáticos ao demonstrar que a cosmologia Guarani e Kaiowá, de fabricação artesanal da canoa Iny, cerimônia da retirada do tód e o acompanhamento do ciclo lunar, é um saber ancestral transmitido entre gerações, essencial para a sobrevivência e cultura do povo indígena. Além disso, o estudo evidencia a importância do diálogo entre os conhecimentos tradicionais e a ciência ocidental. Por fim, reforça a necessidade de uma educação que valorize e respeite os saberes indígenas.

O estudo de A2 revelou que a fabricação artesanal da canoa Iny é um saber ancestral transmitido entre gerações, essencial para a sobrevivência e cultura do povo. Observou-se que o processo envolve técnicas específicas baseadas na observação da natureza e no uso de recursos locais; além de meio de transporte e pesca, a canoa tem papel simbólico e social na comunidade. A análise também destacou a importância da Etnofísica para compreender essa prática sob a ótica da ciência indígena.

Enquanto na pesquisa A8 os autores revelam que os Iny possuem vastos conhecimentos etnofísicos transmitidos através do ritual Hetohoky, destacando a relação harmoniosa com a natureza. A cerimônia da retirada do tód fortalece a cultura e a identidade do povo, sendo exclusiva dos homens. O ritual ensina valores, organização social e espiritual, promovendo a transmissão de saberes entre gerações. Além disso, demonstra a adaptação dos Iny ao uso de novas tecnologias sem perder a essência de suas tradições. Já A13 apresenta um forte viés etnomatemático ao demonstrar como os Tupinikim de Caieiras Velha utilizam conhecimentos matemáticos na observação e no acompanhamento do ciclo lunar. A contagem das noites, a identificação de padrões nas fases da lua e a relação entre tempo e práticas culturais refletem um sistema próprio de medição e organização. Essa abordagem realça a matemática presente

nas tradições indígenas, valorizando saberes ancestrais que podem ser integrados ao ensino escolar de forma intercultural e interdisciplinar.

Enquanto que as investigações A3 e A4 destacaram a relevância cultural e econômica das louceiras da Comunidade Quilombola Santa Luzia do Maruanum, evidenciando a ancestralidade na produção de cerâmica, a preservação de saberes ancestrais e os desafios que enfrentam para manter suas práticas culturais. Observou-se a forte presença do matriarcado na transmissão dos saberes, além da conexão entre a arte cerâmica e a Etnomatemática. Esses achados ressaltam tanto a importância da valorização cultural quanto a possibilidade de utilizar esses conhecimentos para enriquecer o ensino de matemática.

Os resultados em A6 mostraram que as práticas matemáticas do contexto estudado estão ligadas à cultura local; os participantes aplicam conceitos matemáticos intuitivamente, sem depender do ensino formal. A pesquisa reforça a importância da Etnomatemática ao reconhecer esses saberes, além disso destaca a necessidade de integrá-los ao ensino para maior significado. Já A7 identificou que as caídas dos búzios no mérindilogún seguem uma distribuição probabilística baseada no sistema binário, com 16 possíveis combinações de Odù. Os cálculos demonstram que a probabilidade de cada configuração pode ser prevista matematicamente, embora o significado final dependa da interpretação do praticante. Além disso, ressalta que, apesar da estrutura probabilística, o jogo envolve forças metafísicas que transcendem a análise matemática.

Os principais resultados de A10 indicam uma diminuição na produção e participação nas tradições do Zambiapunga, evidenciada pela redução no número de máscaras inéditas nos concursos. Além disso, observou-se que fatores políticos, sociais e culturais influenciam esse afastamento, sugerindo a necessidade de políticas públicas para fortalecer tais práticas. A pesquisa destaca ainda a relevância da arte como forma de resistência e expressão cultural, enfatizando que a tradição não desaparece, mas se transforma ao longo do tempo.

A5 destaca a riqueza das matemáticas indígenas presentes nos eventos Bròtyrè e Maxirõ, evidenciando como os povos Iny/Karajá e Apyãwa/Tapirapé utilizam conceitos de divisão, troca e partilha em suas práticas culturais. O estudo reforça a importância da visibilidade acadêmica dessas epistemologias, mostrando que a copresença de diferentes saberes fortalece a produção do conhecimento. Além disso, aponta desafios para a valorização dessas matemáticas no meio acadêmico. Os achados da pesquisa A9 mostram que a valorização dos saberes matemáticos tradicionais, como os do povo Chokwe, é essencial para um ensino mais inclusivo e significativo. Verificou-se que a imposição de um currículo eurocentrado gera conflitos cognitivos nos alunos, dificultando a aprendizagem. Ainda, o estudo reforça a

necessidade de políticas educacionais que incorporem conhecimentos indígenas e locais, promovendo a interculturalidade e a humanização do ensino.

Os autores em A11 identificaram que a confecção dos trançados com palha de babaçu envolve conhecimentos etnomatemáticos e etnocientíficos, evidenciando relações com conceitos de Matemática, Física, Química e Biologia. Observou-se a preservação cultural e o fortalecimento da identidade local por meio dessas práticas. Ademais, destacaram técnicas sustentáveis na extração da palha, garantindo a conservação da palmeira. Por fim, os achados podem contribuir para a valorização dos saberes tradicionais no ensino de Ciências e Matemática.

Os autores destacam em A12 que os saberes etnomedicinais são transmitidos oralmente e baseiam-se na relação harmoniosa com a natureza. O uso de plantas medicinais para tratar diversas doenças é comum, com métodos tradicionais de preparo, como infusões e decocções. A continuidade desses saberes enfrenta desafios devido à urbanização e perda de habitats naturais. Além disso, a etnomedicina se conecta a identidade cultural e a sustentabilidade das comunidades estudadas.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa investigou-se como a Etnomatemática pode contribuir no ensino da matemática para os povos tradicionais e indígenas. Para isso foram selecionados trabalhos nos anais do 7º Congresso Brasileiro de Etnomatemática (CBEM), ocorrido no ano de 2024, no Instituto Federal do Amapá (IFAP), sendo analisados 13 artigos relacionados à Etnomatemática. Para isso utilizou-se a pesquisa qualitativa e a Revisão Sistemática da Literatura (RSL), área esta que estuda as mais diferentes formas em que a matemática se manifesta: nos saberes culturais, nas formas de vivência, nas manifestações árticas, nas religiões e nas confecções artesanais. Cada artigo proporcionou uma gama de conteúdos muito rica.

Para alcançar o objetivo almejado deste trabalho, foi necessária uma pesquisa de caráter qualitativa e bibliográfica nos anais do congresso supracitado. Diante disso, foram selecionados 13 trabalhos que abordam a Etnomatemática para a melhoria da elaboração do saber pedagógico voltados para a vivência, costumes e saberes ancestrais dos povos originários e indígenas. Ou seja, faz com que a experiência de aprendizado acadêmico faça mais sentido, sem deixar de

lado os seus saberes tradicionais. Os outros 8 trabalhos são voltados para saberes lunares, física, ciências, biologia entre outros.

A problemática buscou investigar os textos do 7º CBEM que pesquisa sobre Conhecimentos Ancestrais e Ciência, visando encontrar elementos etnomatemáticos envolvidos nas mais variadas etnias que estão presentes em diversas regiões do país. A pesquisa foi de grande relevância, pois promoveu uma gama de conhecimentos que podem contribuir para a construção e consolidação dos saberes que essas comunidades constroem, bem como a imersão dos pesquisadores envolvidos na pesquisa.

Dentre os pontos que se pode destacar é a contribuição da Etnomatemática para o processo de ensino-aprendizagem da matemática e de outras disciplinas, no contexto dos saberes dos povos tradicionais e costumes que eles praticam de gerações a gerações. De acordo com os trabalhos analisados, notou-se que é possível elaborar um currículo que venha integrar a cultura local e as atividades econômicas no processo de ensino e aprendizagem, fazendo com que não só o conhecimento acadêmico seja promovido, mas também a cultura e as tradições únicas dessas comunidades; quando isso ocorre, a educação é valorizada e a identidade dos povos tradicionais fortalecida.

A pesquisa em questão vem contribuir para a disseminação do estudo da Etnomatemática no âmbito dos povos tradicionais e indígenas, visto que existem vários saberes praticados por esses povos que tem certa relevância. O que acontece é que muitas vezes as pessoas do meio acadêmico olham com preconceito para essas comunidades, assim deixa-se a indagação: será que só o saber acadêmico das universidades tem que ser disseminado? Claro que não, os povos tradicionais e indígenas devem ter voz para poderem se expressar e se deve respeitar os seus saberes e costumes.

O estudo em debate busca deixar um incentivo para que mais pesquisas venham a ser feitas sobre a Etnomatemática, uma vez que se mostra crescente o interesse sobre a Etnomatemática no meio acadêmico, onde tem-se como pioneiro nessa área de pesquisa o professor Ubiratan D' Ambrósio. Portanto, deixa-se o ensejo de que novos trabalhos dessa mesma natureza venham a ser realizados.

5 REFERÊNCIAS

D'AMBRÓSIO, UBIRATAN. Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. *Estudos Avançados*, v. 32, p. 189-204, 2018. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/ea/a/FTmggx54SrNPL4FW9Mw8wqy/?format=html> . Acesso em: 13 mar. 2025.

GIL, Antônio Carlos. Como elaborar projetos de pesquisa. São Paulo: Atlas, 2002. Disponível em: https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/150/o/Anexo_C1_como_elaborar_projeto_de_pesquisa_-_antonio_carlos_gil.pdf. Acesso em: 14 mar. 2025.

GIL, Antônio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisas*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MADRUGA, Zulma Elizabete de Freitas; BREDA, Adriana. Mapeamento de produções recentes sobre modelagem matemática nos anos iniciais do ensino fundamental. *REMAT: Revista Eletrônica de Matemática*, Bento Gonçalves, RS, v. 3, n. 1, p. 67–81, 2017. DOI: [10.35819/remat2017v3i1id1685](https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/REMAT/article/view/1685/1600). Disponível em: <https://periodicos.ifrs.edu.br/index.php/REMAT/article/view/1685/1600>. Acesso em: 17 mar. 2025.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES, Romeu. *Pesquisa social: teoria, método e criatividade*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

SAMPAIO, Rosana Ferreira; MANCINI, Marisa Cotta. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, v. 11, p. 83-89, 2007.

Referências do corpus

ARAÚJO, Lucas Pereira de; COSTA, Dailson Evangelista; MARIANO, Wagner dos Santos. O processo de confecção de objetos com as tranças das palhas da palmeira do babaçu de São Bento do Tocantins. *In: Congresso Brasileiro de Etnomatemática, 7.*, Macapá, 2024. *Anais...* Macapá (AP), IFAP, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/7-congresso-brasileiro-de-etnomatematica-cbem-324105/802003-o-processo-de-confeccao-de-objetos-com-as-trancas-das-palhas-da-palmeira-do-babacu-de-sao-bento-do-tocantins>. Acesso em: 17 mar. 2025.

BISNETO, José Raimundo Costa Tavares; MATTOS, Sandra Maria Nascimento de; MESQUITA, Mônica. As louceiras do Maruanum e etnomatemática: o olhar de um acadêmico de licenciatura em matemática. *In: Congresso Brasileiro de Etnomatemática, 7.*, Macapá, 2024. *Anais...* Macapá (AP), IFAP, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/7-congresso-brasileiro-de-etnomatematica-cbem-324105/799128-as-louceiras-do-maruanum-e-etnomatematica---o-olhar-de-um-academico-de-licenciatura-em-matematica>. Acesso em: 17 mar. 2025.

CAMPOS, Lucas Valério; FILHO, João Severino; SERSCHÖN, Kelly Vitória. Racionalidade ambiental, etnomedicina e etnobotânica: uma revisão sistemática da literatura. *In: Congresso Brasileiro de Etnomatemática, 7.*, Macapá, 2024. *Anais...* Macapá (AP), IFAP, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/7-congresso-brasileiro-de-etnomatematica-cbem-324105/788427-racionalidade-ambiental-etnomedicina-e-etnobotanica---uma-revisao-sistematica-da-literatura>. Acesso em: 17 mar. 2025.

FEITOSA, Andreia da Silva; SILVA, Adailton Alves da; NASCIMENTO, Maria Nazaré Souza. etnofísica presente na cerimônia do tòò do povo Iny. *In: Congresso Brasileiro de Etnomatemática, 7., Macapá, 2024. Anais...* Macapá (AP), IFAP, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/7-congresso-brasileiro-de-etnomatematica-cbem-324105/791530-etnofisica-presente-na-cerimonia-do-too-do-povo-iny>. Acesso em: 17 mar. 2025.

LIMA, Felipe; MATTOS, José Roberto Linhares de; SILVA, Romaro Antonio. Ancestralidade na comunidade do Maruanum: etnomatemática e saberes culturais. *In: Congresso Brasileiro de Etnomatemática, 7., Macapá, 2024. Anais...* Macapá (AP), IFAP, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/7-congresso-brasileiro-de-etnomatematica-cbem-324105/800211-ancestralidade-na-comunidade-do-maruanum--etnomatematica-e-saberes-culturais>. Acesso em: 17 mar. 2025.

LOPES, Felipe Allan Osires Santos; MENDES, Jackeline Rodrigues. Máscaras: para além de uma fantasia. *In: Congresso Brasileiro de Etnomatemática, 7., Macapá, 2024. Anais...* Macapá (AP), IFAP, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/7-congresso-brasileiro-de-etnomatematica-cbem-324105/801966-mascaras--para-alem-de-uma-fantasia>. Acesso em: 17 mar. 2025.

MARCILINO, Ozirlei Teresa; BARBOSA, Adriana Vitoriano; CARETA, Ana Paula Azevedo Moura. Saberes lunares e práticas culturais do povo Tupinikim da aldeia indígena de Caieiras Velha. *In: Congresso Brasileiro de Etnomatemática, 7., Macapá, 2024. Anais...* Macapá (AP), IFAP, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/7-congresso-brasileiro-de-etnomatematica-cbem-324105/790728-saberes-lunares-e-praticas-culturais-do-povo-tupinikim-da-aldeia-indigena-de-caieiras-velha>. Acesso em: 17 mar. 2025.

NASCIMENTO, Maria Nazaré Souza; SILVA, Adailton Alves da; FEITOSA, Andreia da Silva. A etnofísica presente na fabricação da Canoa Iny. *In: Congresso Brasileiro de Etnomatemática, 7., Macapá, 2024. Anais...* Macapá (AP), IFAP, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/7-congresso-brasileiro-de-etnomatematica-cbem-324105/791528-a-etnofisica-presente-na-fabricacao-da-canoa-iny>. Acesso em: 17 mar. 2025.

OLIVEIRA, Fabrício de Souza de. Èsù é quem permite a comunicação: uma análise sobre o mérindilogún, o oráculo do candomblé. *In: Congresso Brasileiro de Etnomatemática, 7., Macapá, 2024. Anais...* Macapá (AP), IFAP, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/7-congresso-brasileiro-de-etnomatematica-cbem-324105/789067-eu-e-quem-permite-a-comunicacao--uma-analise-sobre-o-merindilogun-o-oraculo-do-candomble>. Acesso em: 17 mar. 2025.

OLIVEIRA, Fabrício de Souza de; ARGÔLO, Patrícia Santana de. “É coisa de preto, né?” Etnosaberes, etnocultura e etnociência: um olhar sobre a afroetnomatemática e o candomblé. *In: Congresso Brasileiro de Etnomatemática, 7., Macapá, 2024. Anais...* Macapá (AP), IFAP, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/7-congresso-brasileiro-de-etnomatematica-cbem-324105/789066-e-coisa-de-preto-ne-etnosaberes-etnocultura-e-etnociencia--um-olhar-sobre-a-afroetnomatematica-e-o-candom>. Acesso em: 17 mar. 2025.

RIBEIRO, Rhuan Guilherme Tardo; CRUZ, Renato Souza da; DUARTE, Bruna Marques. A cosmologia do povo Guarani e Kaiowa e suas relações com o ensino de ciências: educação escolar indígena e diversidade. *In*: Congresso Brasileiro de Etnomatemática, 7., Macapá, 2024. *Anais...* Macapá (AP), IFAP, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/7-congresso-brasileiro-de-etnomatematica-cbem-324105/788538-a-cosmologia-do-povo-guarani-e-kaiowa-e-suas-relacoes-com-o-ensino-de-ciencias--educacao-escolar-indigena-e-diver/>. Acesso em: 06 fev. 2025.

SANTOS, Carlos Mucuta. Indígena brasileiro e indígena angolano. Que diferença? Saberes matemáticos do povo Chokwe do Camaxilo - Angola. *In*: Congresso Brasileiro de Etnomatemática, 7., Macapá, 2024. *Anais...* Macapá (AP), IFAP, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/7-congresso-brasileiro-de-etnomatematica-cbem-324105/791282-indigena-brasileiro-e-indigena-angolano-que-diferenca-saberes-matematicos-do-povo-chokwe-do-camaxilo---angola>. Acesso em: 17 mar. 2025.

SILVA, Adailton Alves da; FILHO, João Severino. Divisão, trocas e partilhas de povos culturalmente distintos. *In*: Congresso Brasileiro de Etnomatemática, 7., Macapá, 2024. *Anais...* Macapá (AP), IFAP, 2024. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/7-congresso-brasileiro-de-etnomatematica-cbem-324105/800315-divisao-trocas-e-partilhas-de-povos-culturalmente-distintos>. Acesso em: 17 mar. 2025.

2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este Trabalho de Conclusão de Curso, estruturado em formato de dois artigos científicos, representa o encerramento de uma importante etapa da nossa formação como licenciandos em Matemática. Os estudos aqui apresentados refletem nossas inquietações, interesses e compromissos com um ensino de Matemática mais significativo, crítico e inclusivo. Este estudo analisou dois pontos muito importantes da Educação Matemática: Resolução de Problemas com métodos tradicionais de ensino e as contribuições da Etnomatemática. As duas abordagens são essenciais para a educação mais inclusiva, com contextos e significado, que desenvolve o pensamento lógico, a consciência cultural e o aprendizado dos alunos.

A análise dos trabalhos apresentados no IX SIPEM demonstrou que a Resolução de problemas estimula o raciocínio matemático, a autonomia e a construção ativa do conhecimento, proporcionando ao estudante um papel mais protagonista no processo de aprendizagem. A diversidade metodológica e teórica observada nas pesquisas analisadas reforça a importância de um ensino que vá além da simples memorização de fórmulas, promovendo o desenvolvimento de habilidades cognitivas, argumentativas e criativas

Paralelamente, a investigação sobre os trabalhos do 7º CBEM evidenciou a riqueza dos conhecimentos matemáticos emergentes das práticas culturais de povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais. Esses saberes, muitas vezes marginalizados pelo currículo formal, apresenta um potencial pedagógico imenso, especialmente quando considerados dentro de uma perspectiva intercultural e decolonial. A Etnomatemática mostra que a matemática é também um produto cultural e que há múltiplas formas de se aprender e ensinar conteúdos matemáticos a partir das realidades locais.

Dessa forma, reconhece-se que tanto a Resolução de problemas quanto a Etnomatemática não apenas ampliam os horizontes da prática docente, mas também contribuem para a formação integral do sujeito, unindo lógica e cultura, técnica e identidade. Para isso é essencial que os professores estejam preparados para atuar com essas abordagens, o que exige investimentos contínuos em formação inicial e continuada. Recomenda-se, por fim, o incentivo a novas pesquisas que articulam essas duas frentes, promovendo um ensino de Matemática que seja, ao mesmo tempo, crítico, contextualizado e humanizado. Tais investimentos podem fortalecer os vínculos entre escola e comunidade, fomentar a valorização das culturas locais e aprimorar as práticas pedagógicas em todos os níveis de ensino.

REFERÊNCIAS

- BIEMBENGUT, Maria Salett. Modelagem matemática & resolução de problemas, projetos e etnomatemática: pontos confluentes. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 7, n. 2, p. 197-219, 2014. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6170851>. Acesso em: 25 jan. 2025.
- D'AMBROSIO, Ubiratan. O programa Etnomatemática e a crise da civilização. **Revista Brasileira de História, Educação e Matemática (HIPÁTIA)**, v. 4, n. 1, p. 16-25, 2019. Disponível em: https://scholar.google.com/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=D%27AMBROSIO%2C+Ubiratan.+O+Programa+Etnomatem%C3%A1tica+e+a+Crise+da+Civiliza%C3%A7%C3%A3o.+Hip%C3%A1tia%2C+v.+4%2C+n.+1%2C+p.+16-25%2C+jun.+2019.+Dispon%C3%ADvel+em%3A+%5BLink+para+o+PDF%2C+se+houver%5D.+Acesso+em%3A+%5BData+do+seu+acesso%5D.&btnG. Acesso em: 26 jan. 2025.
- DE LA ROSA ONUCHIC, Lourdes; ALLEVATO, Norma Suely Gomes. Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 25, n. 41, p. 73-98, 2011. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema/article/view/5739>. Acesso em: 26 jan. 2025.