

**COLÉGIO PEDRO II
PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA,
EXTENSÃO E CULTURA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO LATO SENSU –
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MATEMÁTICA**

PALOMA ALVES DE SOUZA

**GEOMETRIAS E ARTE DOS POVOS ORIGINÁRIOS
BRASILEIROS E ETNOMATEMÁTICA,
ENTRELAÇAMENTOS MATEMÁTICOS E CULTURAIS**

Rio de Janeiro

2026

PALOMA ALVES DE SOUZA

**GEOMETRIAS E ARTE DOS POVOS ORIGINÁRIOS BRASILEIROS E
ETNOMATEMÁTICA, ENTRELAÇAMENTOS MATEMÁTICOS E CULTURAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação Lato Sensu – Curso de Especialização em Educação Matemática, ofertado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Educação Matemática

Orientador(a): M.e Geovane André Teles de Oliveira

Rio de Janeiro

2026

COLÉGIO PEDRO II

PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA

BIBLIOTECA PROFESSORA SILVIA BECHER

CATALOGAÇÃO NA FONTE

S729 Souza, Paloma Alves de
Geometrias e arte dos povos originários brasileiros e etnomatemática, entrelaçamentos matemáticos e culturais / Paloma Alves de Souza. - Rio de Janeiro, 2026.

48 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Matemática) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura.

Orientador: Geovane André Teles de Oliveira.

1. Matemática - Estudo e ensino. 2. Etnomatemática. 3. Educação matemática. 4. Geometria - Estudo e ensino. 5. Povos originários. 6. Matemática na arte. I. Oliveira, Geovane André Teles de. II. Colégio Pedro II. III Título.

CDD 510

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Simone Alves – CRB-7: 5692.

PALOMA ALVES DE SOUZA

**GEOMETRIAS E ARTE DOS POVOS ORIGINÁRIOS BRASILEIROS E
ETNOMATEMÁTICA, ENTRELAÇAMENTOS MATEMÁTICOS E CULTURAIS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação Lato Sensu – Curso de Especialização em Educação Matemática, ofertado pela Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Educação Matemática.

Aprovado em 13 de abril de 2026.

COMISSÃO EXAMINADORA

Prof. Dr. M.e Geovane André Teles de Oliveira
Colégio Pedro II
Orientador

Prof. Dr. Daniel Felipe Neves Martins
Colégio Pedro II

Prof. M.e. Rony Henrique Barros
Colégio Pedro II

Rio de Janeiro

2026

Dedico este trabalho à memória de Maria Solidade (Dada), uma mulher forte e guerreira, que tanto me ensinou, torceu e acreditou em mim.

Sua presença marcou profundamente minha vida, e mesmo com sua partida, seu amor, sua força e seus ensinamentos permanecem vivos em mim.

Esta conquista também é sua.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, que sempre foi meu alicerce. Foi Ele quem me concedeu força, perseverança e coragem para seguir, mesmo quando o caminho parecia difícil.

Agradeço aos meus pais, José Orlando e Marli Alves, por cada conselho, por todo amor, apoio e por acreditarem em mim, também à minha irmã, Ana Paula por suas palavras de motivação. O exemplo e incentivo de vocês foram a base que me sustentou durante essa jornada.

Meu carinho especial aos amigos que estiveram comigo durante essa caminhada, que me acompanharam desde o início e os que tive o privilégio de conhecer ao longo do curso de pós-graduação. Cada um, com sua presença e amizade, tornou essa trajetória mais leve, mais bonita e inesquecível.

Sou grata ao Colégio Pedro II por ter me proporcionado essa oportunidade de aprendizado e crescimento. Agradeço à coordenação do curso de Pós Graduação em Educação Matemática e a todo o corpo docente, que com dedicação e sabedoria contribuíram para minha formação.

E, por fim, agradeço a mim mesma, por ter acreditado, resistido e persistido. Por não ter desistido, mesmo quando o cansaço quis tomar conta.

“Para que todos vejam e saibam, considerem e juntamente entendam que a mão do Senhor fez isto.” *(Isaías 41:20)*

O principal objetivo da educação é criar pessoas capazes de fazer coisas novas e não simplesmente reproduzir o que outras gerações fizeram.

(Jean Piaget)

RESUMO

SOUZA, Paloma Alves. **Geometrias E Arte Dos Povos Originários Brasileiros E Etnomatemática, Entrelaçamentos Matemáticos E Culturais**, 2026. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Matemática) – Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2026.

A presente pesquisa se dá pela necessidade de reconhecer e valorizar os saberes matemáticos presentes nas manifestações culturais dos povos originários brasileiros (D'AMBROSIO, 2009). Por muito tempo, a matemática ensinada nas escolas acabou por silenciar outras formas de produzir conhecimento. Ao adotar a perspectiva da etnomatemática (D'AMBROSIO, 2002), a ideia é romper com essa visão e mostrar que as práticas culturais que também carregam elementos matemáticos significativos no ensino da mesma. A relevância do trabalho está alinhada com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2017) que propõe uma educação pautada na diversidade e no respeito às diferenças, mas, na prática, o ensino de matemática ainda se mostra distante dessa proposta. Portanto, espera-se que essa pesquisa contribua para o reconhecimento da matemática como um saber produzido em diferentes culturas, e para a valorização da cultura dos povos originários brasileiros no ensino da geometria.

Palavras-chave: Etnomatemática; Educação Matemática; Geometrias; Povos Originários.

ABSTRACT

SOUZA, Paloma Alves. **Geometrias E Arte Dos Povos Originários Brasileiros E Etnomatemática, Entrelaçamentos Matemáticos E Culturais**, 2026. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Matemática) – Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2026.

The present research arises from the need to recognize and value the mathematical knowledge present in the cultural manifestations of Brazil's Indigenous peoples (D'Ambrosio, 2009). For a long time, the mathematics taught in schools has silenced other ways of producing knowledge. By adopting the perspective of ethnomathematics (D'Ambrosio, 2002), the aim is to break with this view and show that cultural practices also carry significant mathematical elements in their teaching. The relevance of this work is aligned with the *Base Nacional Comum Curricular* (BNCC, 2017), which proposes an education based on diversity and respect for differences, but in practice, mathematics teaching still remains distant from this proposal. Therefore, it is expected that this research will contribute to the recognition of mathematics as knowledge produced in different cultures and to the appreciation of the culture of Brazil's Indigenous peoples in the teaching of geometry.

Keywords: Ethnomathematics; Ethnomathematics; Mathematics Education; Geometries; Indigenous Peoples.

RESUMEN

SOUZA, Paloma Alves. **Geometrias E Arte Dos Povos Originários Brasileiros E Etnomatemática, Entrelaçamentos Matemáticos E Culturais**, 2026. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Educação Matemática) – Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Colégio Pedro II, Rio de Janeiro, 2026.

La presente investigación surge de la necesidad de reconocer y valorar los saberes matemáticos presentes en las manifestaciones culturales de los pueblos originarios brasileños (D'Ambrosio, 2009). Durante mucho tiempo, la enseñanza de las matemáticas en las escuelas ha silenciado otras formas de producir conocimiento. Al adoptar la perspectiva de la etnomatemática (D'Ambrosio, 2002), se busca romper con esa visión y mostrar que las prácticas culturales también contienen elementos matemáticos significativos en su enseñanza. La relevancia del trabajo está alineada con la *Base Nacional Comum Curricular* (BNCC, 2017), que propone una educación basada en la diversidad y el respeto a las diferencias, aunque en la práctica la enseñanza de las matemáticas aún se muestra distante de esta propuesta. Por lo tanto, se espera que esta investigación contribuya al reconocimiento de las matemáticas como un saber producido en diferentes culturas y a la valorización de la cultura de los pueblos originarios brasileños en la enseñanza de la geometría.

Palabras claves: Etnomatemática; Educación Matemática; Geometrías; Pueblos Indígenas.

LISTA DE FIGURAS (ILUSTRAÇÕES)

- Figura 1 - Componentes do termo etnomatemática conforme D'Ambrosio (2002)19
- Figura 2 - Tela com grafismos indígenas exibida no tour virtual do Museu Índia Vanuíre, apresentando composições geométricas que expressam simbolismos culturais e relações de forma, simetria e repetição.....26
- Figura 3 - Tela pintada com grafismos indígenas, evidenciando o uso intencional de formas geométricas, repetições e simetrias que traduzem elementos estéticos e matemáticos presentes nas expressões artísticas dos povos originários.....27
- Figura 4 - Pinturas corporais indígenas apresentadas na visita virtual do MAI, evidenciando padrões geométricos, repetições e simetrias que expressam identidade, espiritualidade e pensamento matemático simbólico.....27
- Figura 5 - Artefato em cerâmica indígena exposto no MAI, apresentando conceitos geométricos.....28
- Figura 6 - Cestarias Baniwa confeccionadas com trançados geométricos, revelando padrões de simetria, proporção e repetição que refletem conhecimentos matemáticos e estéticos presentes na cultura indígena do Alto Rio Negro.29
- Figura 7 - Detalhe de trançado Baniwa, destacando a precisão geométrica das formas e o entrelaçamento das fibras naturais como expressão de saberes tradicionais e de raciocínio espacial.29
- Figura 8 - Arte plumária indígena exposta no MAI, destacando o uso harmônico das cores e a organização simétrica das penas, representando equilíbrio e proporção nas composições visuais.....30
- Figura 9 - Arte plumária indígena apresentada na visita virtual ao MAI, evidenciando o refinamento estético e a organização rítmica das penas, que expressam conceitos de simetria e identidade cultural.....30

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quadro-síntese De Atividades Etnomatemáticas.....	23
Tabela 2 - Expressões culturais indígenas e conceitos matemáticos associados	31
Tabela 3 - Possibilidades de abordagem das habilidades da BNCC a partir da - etnomatemática.....	34

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC - (Base Nacional Comum Curricular)

IEDE – (Instituto De Educação, Evidências e Debate)

RCNEI - (Referencial Curricular Nacional para a Educação Indígena)

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	FUNDAMENTOS DA ETNOMATEMÁTICA	18
2.1	Etnomatemática como ferramenta pedagógica em sala de aula	20
2.2	Da cultura à sala de aula: O Programa Etnomatemática como Prática Pedagógica.....	22
3	SABERES SIMBÓLICOS E MATEMÁTICOS DOS POVOS ORIGINÁRIOS BRASILEIROS	25
4	ENTRELAÇAMENTOS MATEMÁTICOS E CULTURAIS	33
4.1	Entrelaçamentos Matemáticos e Culturais na Arte Indígena.....	33
4.2	Exemplos de entrelaçamentos alinhados a BNCC	34
4.3	Implicações Pedagógicas.....	36
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
	REFERÊNCIAS	40
	APÊNDICE A - HABILIDADES DA BNCC	43
	APÊNDICE B - DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES ETNOMATEMÁTICAS	45
	APÊNDICE C - BATE PAPO COM A PROFESSORA	48

1 INTRODUÇÃO

A escolha desse tema surgiu do interesse em reconhecer e valorizar os saberes dos povos originários e suas formas de expressão. A proposta busca mostrar que a matemática vai além de números e fórmulas, estando também presente nas práticas culturais, nas construções e nas manifestações artísticas desses povos. A matemática costuma ser apresentada na escola como algo universal, neutro e distante dos contextos culturais (WALSH, 2009). Essa visão acaba apagando práticas matemáticas desenvolvidas por diferentes povos ao longo da história, entre eles os povos originários brasileiros. Em sua arte, crenças e modos de vida, esses povos expressam maneiras próprias de compreender e organizar o mundo, revelando padrões geométricos que dialogam com a natureza, com a vida e com a matemática. Dessa forma, esta pesquisa busca contribuir para a reflexão sobre como os conhecimentos matemáticos presentes na arte indígena podem ser utilizados no ensino da geometria.

Portanto, buscamos abordar a seguinte questão-problema: Como a geometria presente nas manifestações artísticas dos povos originários brasileiros podem ser compreendidas e aplicadas, na perspectiva da etnomatemática, no ensino da matemática em sala de aula?

Nesse contexto, a Etnomatemática (D'AMBROSIO, 2002), surge como possibilidade de valorização e validação desses saberes. Mais do que uma linha de pesquisa, a Etnomatemática reconhece a existência de múltiplas matemáticas, construídas a partir de diferentes culturas. Ao analisar a arte dos povos originários brasileiros, como grafismos, cestarias, cerâmicas e outros, são possíveis identificar conceitos geométricos que podem ser explorados no ensino da matemática.

O ensino da Etnomatemática contribui para uma educação mais significativa, pois aproxima o conteúdo escolar da realidade e da cultura dos alunos. Considerando a matemática como uma linguagem universal, conforme defendido por Bill Barton (1998), o conceito de Etnomatemática adquire maior relevância, por reconhecer que cada cultura desenvolve maneiras próprias de comunicar e aplicar o conhecimento matemático. Essa abordagem possibilita que os estudantes compreendam a matemática de maneira mais ampla, percebendo-a nas diversas

formas de viver e pensar das diferentes comunidades.

A Etnomatemática caracteriza-se por atividades que tomam como ponto de partida o ambiente sociocultural dos alunos e levam em conta os conhecimentos prévios do grupo, diferente da matemática tradicional. O estudo desse conhecimento ganhou notoriedade e é cada vez mais reconhecido pela academia. (D'AMBROSIO, 1998).

Além disso, trabalhar a Etnomatemática na escola favorece o respeito às diferenças, a valorização da diversidade cultural e o reconhecimento de que todos os povos produzem conhecimento. Dessa forma, a matemática passa a ser entendida como uma linguagem viva, construída a partir das experiências e da história de cada cultura.

O objetivo desse trabalho é mostrar a relação entre a geometria e a arte dos povos originários brasileiros, usando a Etnomatemática para entender como conceitos matemáticos aparecem presente na cultura dos povos originários. Além disso, buscamos valorizar os saberes dos povos originários e mostrar sua importância no ensino de matemática.

A partir disso, este trabalho tem como intenção analisar as relações como formas geométricas, padrões, simetrias e repetições aparecem nas produções artísticas desses povos, entendendo que a matemática não é algo distante da realidade, mas sim algo que faz parte do cotidiano e da cultura. A Etnomatemática é tomada como base justamente porque permite reconhecer que diferentes grupos sociais produzem conhecimentos matemáticos próprios.

No desenvolvimento da pesquisa, serão consultados artigos, trabalhos acadêmicos e publicações que discutem a Etnomatemática e a arte dos povos originários. Também serão realizadas visitas virtuais a museus e espaços culturais, com o objetivo de observar e registrar manifestações artísticas, como grafismos, pinturas corporais, cestarias, cerâmicas e outras expressões que revelam raciocínios geométricos e matemáticos.

Mesmo com a diversidade cultural, em específico, dos povos originários, grande parte dessa cultura não é utilizada para trabalhar com conhecimento matemático em sala de aula. Surge, então, a necessidade de compreender de que

maneira a Etnomatemática pode ajudar a aproximar o ensino da matemática da realidade cultural desses povos e, ao mesmo tempo, valorizar seus saberes.

Portanto, este trabalho é importante porque ajuda a ampliar a visão da matemática, mostrando que ela não está só nos números e fórmulas, mas também nas práticas e na cultura de diferentes comunidades. A pesquisa valoriza os saberes dos povos originários e mostra como a Etnomatemática pode tornar o aprendizado mais significativo.

Neste trabalho, a metodologia de pesquisa foi baseada em uma abordagem qualitativa, com foco em estudos e observações. Para isso, buscamos artigos, publicações e trabalhos acadêmicos que tratam sobre a Etnomatemática e as formas geométricas presentes na arte dos povos originários brasileiros.

Os estudos empregadores de metodologia qualitativa podem descrever complexidades de determinados problemas, ao analisar a interação de variáveis, compreendendo e classificando dinâmicas vividas por grupos sociais ou tribos (RICHARDSON, 1999)

Também foram feitas visitas virtuais a museus e espaços culturais, com o objetivo de conhecer melhor essas expressões artísticas e identificar nelas elementos matemáticos. Essa metodologia permitiu compreender de forma mais ampla a relação entre matemática, arte e cultura, contribuindo para o desenvolvimento e entendimento dos objetivos do trabalho.

A escrita inicia-se com a fundamentação do trabalho, estabelecendo a motivação que conduziu essa pesquisa, seguida pela apresentação dos objetivos definidos e a justificativa que estruturam e sustentam esse trabalho. A discussão avança para a exposição de conceitos essenciais sobre a Etnomatemática, apoiando-se na visão de alguns atores, como Ubiratan D'Ambrosio (1970) considerado como o pioneiro, sendo sua obra a base referencial deste trabalho, dialogando também com as contribuições de Gerdes (1996) e outros escritores que abordam mais conceitos sobre Etnomatemática. Essa base teórica tem por função de preparar para a discussão de como os símbolos matemáticos estão presentes na cultura indígena, mostrando as relações entre as manifestações culturais dos povos originários e os conceitos matemáticos. A partir dessas reflexões, o texto se

encaminha para o estudo dos entrelaçamentos matemáticos e culturais, onde serão analisadas noções matemáticas, que demonstram a importância da Etnomatemática e como essas noções dialogam com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), ainda que as habilidades apresentadas não sejam voltadas especificamente para o conteúdo de Matemática.

Conhecer e valorizar o patrimônio cultural, material e imaterial, de culturas diversas, em especial a brasileira, incluindo-se suas matrizes indígenas, africanas e europeias, de diferentes épocas, favorecendo a construção de vocabulário e repertório relativos às diferentes linguagens artísticas (BNCC - ARTES - 1º AO 5º ANO)

(EF15AR25) -BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular (BNCC)**. Brasília, 2018.

Por fim, o trabalho busca refletir sobre como os conhecimentos podem contribuir para o ensino de matemática, promovendo uma aprendizagem mais significativa por meio da valorização dos saberes e da identidade cultural.

2 FUNDAMENTOS DA ETNOMATEMÁTICA

A etnomatemática surge como um campo de estudos que busca compreender os saberes matemáticos desenvolvidos em diferentes contextos culturais. O termo foi proposto pelo matemático brasileiro Ubiratan D'Ambrosio na década de 1970, como uma forma de romper com a ideia de que a matemática é uma ciência universal e homogênea, separada da cultura. Para o autor, toda cultura desenvolve suas próprias formas de contar, medir, organizar o espaço e resolver problemas cotidianos, e esses conhecimentos merecem ser reconhecidos como legítimas formas de matemática.

Etnomatemática é a matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de uma certa faixa etária, sociedades indígenas, e tantos outros grupos que se identificam por objetivos e tradições comuns aos grupos.

(D'AMBROSIO, 2002)

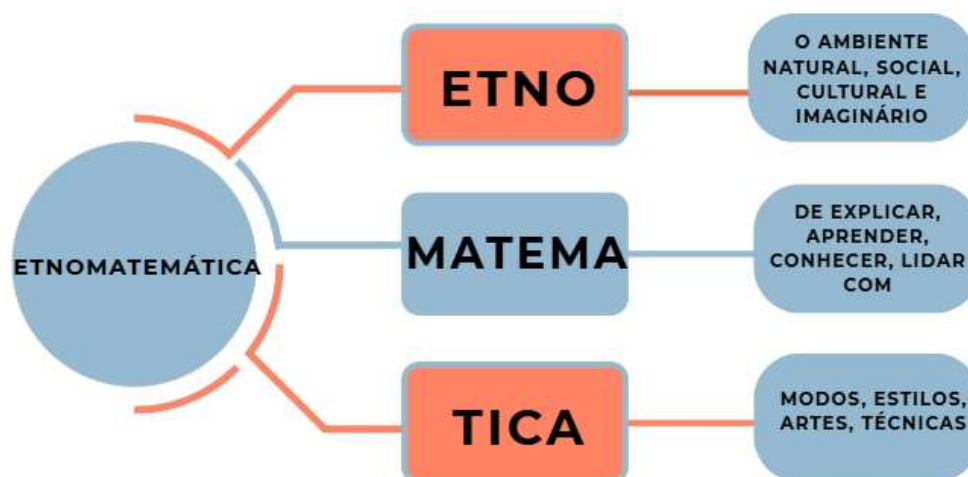
A Matemática está em constante descoberta, tendo em vista que é uma disciplina em evolução, com novas teorias, descobertas e aplicações sendo desenvolvidas continuamente. De forma análoga, o campo da etnomatemática vem ganhando espaço ao longo dos anos. Este campo tem recebido reconhecimento nas últimas décadas, especialmente em discussões sobre a inclusão de diferentes perspectivas culturais no ensino da matemática. A seguir, veremos perspectivas de diferentes autores acerca da etnomatemática.

- **Ubiratan D'Ambrosio:** Pioneiro no campo da etnomatemática, D'Ambrosio introduziu o conceito e enfatizou a importância de entender a matemática como uma prática cultural. D'Ambrosio define o termo como o estudo das diferentes maneiras de gerar, organizar, transmitir e utilizar o conhecimento matemático em distintos contextos culturais. Para o autor, a matemática não é um saber universal e neutro, mas sim um produto das experiências humanas em seus ambientes socioculturais. Sua proposta busca valorizar os saberes populares e tradicionais, reconhecendo que todas as culturas possuem formas próprias de raciocínio e práticas matemáticas. Para, D'Ambrósio (2002):

"a Etnomatemática como uma "meta-definição etimológica", pois faz elaborações sobre as etnos, os matemas, e as ticas, na tentativa de entender o ciclo do conhecimento, ou seja, a geração, a organização intelectual, a organização social, e a difusão do conhecimento adquirido pelos grupos culturais. Nesta dinâmica cultural, não existe uma História da Matemática como um processo, mas sim como um registro seletivo dos fatos e das práticas que serviram para esta apropriação. Este fato faz brotar a vertente histórica do programa etnomatemática através da releitura da História do Conhecimento."

Podemos, ainda, representar graficamente as ideias de Ubiratan D'Ambrosio (2002) por meio de um modelo organizado em forma de fluxograma.

Figura 1 – Componentes do termo etnomatemática conforme D'Ambrosio (2002)



Fonte: D'Ambrosio (2002)

- **Paulus Gerdes** (1996), focado na relação entre matemática e cultura, investigou como diferentes sociedades desenvolvem suas próprias práticas matemáticas. Em seu artigo *Etnomatemática e Educação Matemática: uma panorâmica geral*, o autor apresenta exemplos de alternativas de utilização da etnomatemática voltadas para o campo educacional, destacando caminhos (de ultrapassagem complementar e parcial) que articulam o saber matemático escolar e os conhecimentos culturais de diferentes povos. Gerdes, ressalta como essas propostas podem contribuir para uma educação mais contextualizada e significativa. Entre suas propostas, destacam-se: incorporar elementos do ambiente sociocultural dos alunos e professores no currículo;

sensibilizar futuros docentes sobre a relevância das práticas matemáticas de diferentes comunidades culturais; investigar essas práticas para construir atividades contextualizadas; incluir materiais e ideias de diversas culturas, inclusive de grupos marginalizados; e elaborar recursos pedagógicos baseados na herança cultural e artística dos alunos e de seus antepassados, de modo a facilitar a aprendizagem e valorizar identidades culturais.

- **Ascher (1986)** : De acordo com Sousa e Pereira (2010), Ascher define a etnomatemática como sendo “a matemática de povos não-letrados, reconhecendo, como pensamento matemático, noções que de alguma maneira correspondem ao que temos em nossa cultura”. Assim, para Ascher, cada povo ou grupo exerce sua matemática de forma distinta e proveitosa, transmitindo esses conhecimentos de geração em geração. Essa perspectiva destaca a importância de reconhecer e valorizar as diversas formas de expressão matemática presentes em diferentes culturas, contribuindo para uma educação matemática mais inclusiva e contextualizada.

Em síntese, os estudos de D’Ambrosio (2002), Gerdes (1996) e Ascher (citado por Sousa e Pereira, 2010) evidenciam que a matemática não é um saber universal e neutro, mas um produto das experiências culturais de diferentes povos. Reconhecer e valorizar os conhecimentos matemáticos presentes em contextos socioculturais diversos permite um entendimento mais amplo da disciplina e abre caminho para práticas educativas mais significativas. Com base nesses fundamentos, a seguir trataremos a etnomatemática como ferramenta pedagógica em sala de aula, explorando estratégias que articulam saberes culturais e ensino formal, de modo a tornar o aprendizado mais contextualizado, com ênfase na cultura indígena, além de promover uma educação mais inclusiva e motivadora para os alunos.

2.1 Etnomatemática como ferramenta pedagógica em sala de aula

Apesar dos diversos esforços empreendidos, com a inserção de novas metodologias nas escolas e a busca constante dos professores por estratégias que qualifiquem suas práticas pedagógicas, o ensino de Matemática no Brasil ainda

enfrenta uma crise sistêmica, conforme aponta o IEDE - Instituto De Educação, Evidências E Debate (2023, p. 3). No entanto, observa-se a presença de iniciativas que procuram alinhar o ensino às demandas contemporâneas, como a adoção de metodologias ativas, a contextualização dos conteúdos e o incentivo ao desenvolvimento do pensamento crítico dos estudantes, conforme sugerem a Base Nacional Comum Curricular, que destaca o protagonismo do estudante e a resolução de problemas (BRASIL, 2018), bem como na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, que entende a educação como essencial para o desenvolvimento do educando e para a formação cidadã (BRASIL, 1996) e pela Lei nº 11.645/2008, que torna obrigatório o ensino da história e cultura afro-brasileira e indígena no currículo escolar.

Paulo Freire oferece um conjunto de conceitos e teorias, ao mencionar uma "educação bancária". Segundo Freire (2013), a escola que deposita conteúdos de maneira mecânica, o que impede um pensamento crítico e aprofundado.

A narração, de que o educador é o sujeito, conduz os educandos à memorização mecânica do conteúdo narrado. Mais ainda, a narração os transforma em "vasilhas", em recipientes a serem "enchidos" pelo educador. Quanto mais vá "enchendo" os recipientes com seus "depósitos", tanto melhor educador será. Quanto mais se deixem docilmente "encher", tanto melhores educandos serão.

Desta maneira, a educação se torna um ato de depositar, em que os educandos são os depositários e o educador, o depositante. (FREIRE, 2013)

O movimento da Educação Matemática Crítica (EMC), de acordo com Ole Skovsmose, um de seus principais representantes, entende que a Matemática está diretamente ligada ao contexto social e, por isso, seu ensino precisa assumir uma postura mais democrática. Skovsmose, em entrevista concedida a Ceolim e Hermann (2012), afirma que "por meio da Educação Matemática, é possível desenvolver atitudes diferentes em relação ao nosso ambiente tecnológico e à matematização da sociedade".

Diante dessas abordagens, fica evidente que a Etnomatemática não só mostra como a matemática aparece nas mais diversas expressões culturais, mas também amplia a maneira de como enxergamos os saberes que os diferentes grupos sociais constroem e usam no seu dia a dia. A visão da Etnomatemática,

mostra que é possível transformar o formato engessado em que o ensino é passado e chama o educador para perceber que a Matemática ensinada em sala de aula pode, deve e precisa estar conversando com as experiências, saberes e vivências dos educandos.

2.2 Da cultura à sala de aula: O Programa Etnomatemática como Prática Pedagógica

O Programa Etnomatemática, proposto por Ubiratan D'Ambrosio, parte da compreensão de que a matemática é um conhecimento construído social e por diferentes grupos. Nessa perspectiva, a matemática é vista como um saber presente nas práticas culturais, no cotidiano e nas formas que as pessoas encontram para resolver problemas em seus contextos de vida.

Nesse sentido, Rosa e Orey (2013) compreendem a Etnomatemática como um programa de pesquisa estruturado, ao afirmarem que:

“o programa etnomatemática está em consonância com a concepção de programa de pesquisa proposta por Lakatos (1970), pois constitui-se de um núcleo firme composto por um conjunto de teorias, como por exemplo; a transdisciplinaridade, a transculturalidade, a diversidade e a pluralidade cultural, a geração, organização e difusão do conhecimento; consideradas irrefutáveis pelos etnomatemáticos e, também, pelo cinturão protetor composto pelas teorias da modelagem matemática, história da matemática, resolução de problemas e antropologia cultural; consideradas refutáveis [...]”. (ROSA; OREY, 2013, p. 7).

Quando essa compreensão é levada para a escola, a Etnomatemática passa a surgir como uma importante prática pedagógica, pois permite aproximar os conteúdos matemáticos da realidade dos alunos. Ao considerar os saberes culturais dos alunos, o ensino de matemática deixa de ser distante e abstrato, e passa a ser mais significativo. Dessa forma, os estudantes conseguem perceber sentido naquilo que aprendem.

A prática pedagógica baseada na Etnomatemática possibilita ao professor trabalhar com situações problemas que partem do cotidiano e das experiências dos alunos.

Segundo D'Ambrósio(2008)

Ao praticar etnomatemática, o educador estará atingindo os grandes objetivos da educação matemática, com distintos olhares para distintos ambientes culturais e sistemas de produção. Justifica-se inserir o aluno no processo de produção de seu grupo comunitário e social e evidencia a diversidade cultural e histórica em diferentes contextos (D'AMBRÓSIO, 2008, p, 8).

Ainda nessa perspectiva, Dias e Melo (2011)

muitos caminhos irão mediar essa construção, mas é somente na educação escolar que se fará esse caminho, ou seja, é por meio dela que o indivíduo tem a oportunidade de se inserir no mundo como sujeito participante capaz de dialogar e de colaborar para uma sociedade imparcial e que conserve a sua cultura. No entanto para que isso venha acontecer é relevante que se tenha uma educação escolar que viabilize ao indivíduo essas oportunidades, cumprindo assim o seu papel na qual lhe pertence (2011, p.2)

As atividades relacionadas ao comércio, ao trabalho, ao artesanato, à construção de casas, aos jogos e às manifestações culturais revelam diferentes formas de explorar a matemática em sala de aula. Esse movimento favorece a junção entre o conhecimento cultural e o conhecimento formal, ampliando a compreensão dos conceitos matemáticos e valorizando a identidade cultural dos estudantes. Entre as atividades que podem ser desenvolvidas nessa perspectiva, destacam-se aquelas sistematizadas na Tabela, cujo detalhamento encontra-se no apêndice B.

Tabela 1 - Quadro-síntese De Atividades Etnomatemáticas

Atividade Etnomatemática	Conteúdos matemáticos envolvidos	Objetivos de aprendizagem (BNCC)
Situações-problema a partir do comércio local (Preços, troco, descontos)	Operações com números racionais, porcentagem, sistema monetário.	Compreender e resolver problemas do cotidiano envolvendo operações e porcentagens (Números.)
Análise da construção de moradias e espaços comunitários	Medidas de comprimento, área e volume, grandezas e medidas.	Utilizar unidades de medidas e estimativas em contextos reais

Estudo de padrões em artesanato local	Figuras geométricas, simetria e padrões.	Identificar e analisar formas geométricas e regularidades em diferentes contextos (Geometria)
Jogos tradicionais da comunidade	Contagem, operações; probabilidade básica.	Reconhecer relações matemáticas presentes na organização social e cultural (Números e Geometria)
Plantas de casas e mapas da comunidade	Proporção, escala, leitura e representação espacial	Interpretar e representar espaços por meio de escalas e proporções (Geometria)
Situações reais de compra e venda	Sistema monetário, operações e estimativas	Aplicar conhecimentos matemáticos em práticas financeiras cotidianas (Números)
Padrões em músicas, danças e ritmos culturais	Sequências numéricas, regularidades.	Identificar padrões e regularidades em diferentes manifestações culturais (Números)

Fonte: A autora (2026)

A partir dos apontamentos, nota-se que a etnomatemática surge como uma forma de valorização, tornando a aprendizagem mais significativa e próxima da realidade dos alunos. Logo, é importante considerar os conhecimentos dos povos originários, especialmente seus saberes simbólicos e matemáticos. O próximo capítulo será dedicado a essa abordagem.

3 SABERES SIMBÓLICOS E MATEMÁTICOS DOS POVOS ORIGINÁRIOS BRASILEIROS

Os símbolos matemáticos presentes na cultura indígena não aparecem como os que usamos hoje, como por exemplo sinal de adição, subtração, multiplicação, divisão e tantos outros. Os símbolos matemáticos presentes na cultura indígena aparecem de forma incorporada às práticas culturais, artísticas, espirituais e cotidianas. Eles surgem como representações gráficas, marcas, desenhos, e padrões, que têm função simbólica, social e também matemática. Corroborando, D'Ambrosio (2009) pontua que:

“Apesar da abordagem localista da Etnomatemática, esta, ao mostrar a emergência da actividade matemática em diferentes grupos sociais do mundo inteiro, bem como a forma como é contextualizada e usada na organização dos sistemas locais de conhecimento para codificar significados diferentes em cada cultura, tem uma larga experiência da forma como a diversidade opera para criar significados e conhecimento matemático. Assim, a Etnomatemática acumulou conhecimento sobre a forma como os grupos sociais têm consciência das suas necessidades e em que condições usam a sua matemática local para os abordar.”

A seguir, vamos explorar as diferentes representações matemáticas presentes na cultura indígena, com a intenção de evidenciar como esses povos constroem e utilizam saberes que se relacionam diretamente com conceitos matemáticos. Essa abordagem é importante porque mostra que a matemática não acontece apenas na escola, mas está presente nas práticas culturais, nos objetos, na organização social e nas formas de expressão dos povos.

- **Grafismos e Pinturas Corporais**

Os grafismos e pinturas corporais na cultura indígena, vão além de pinturas e decorações. Eles são características específicas de cada povo originário. Segundo RCNEI(Referencial Curricular Nacional para a Educação Indígena) :

Além de outras funções, as produções artísticas dos povos indígenas são um meio de comunicação da cultura, da vida social e da visão do mundo. Por intermédio dos objetos, das danças, da pintura corporal e dos cantos, são transmitidas e/ou registradas as lembranças, os acontecimentos dos mitos, as referências de parentesco, a existência e aspectos dos seres sobrenaturais.

(RCNEI, 1998. p. 288)

Ainda, por Taveira(2002)

“São vários os padrões usados caracterizando-se pela combinação de linhas horizontais e verticais, numa composição geométrica de gregas quádras. Os desenhos, pelos nomes que lhes são dados, representam partes do corpo, da fauna terrestre e aquática: formiga, cobra, urubu, morcego, peixe, tartaruga, mas nunca o animal no todo. Podem ocorrer também motivos ornamentais interpretados como elementos da natureza: “caminho sem fim”, “forquilha”, etc.)” (TAVEIRA, 2002, p. 25).

Nesta figura, são apresentadas composições geométricas que expressam simbolismos culturais e revelam relações de forma, simetria e repetição presentes nas práticas visuais do grupo representado.

Figura 2 - Tela com grafismos indígenas exibida no tour virtual do Museu Índia Vanuíre.



Fonte: MUSEU ÍNDIA VANUIRÉ. *Tour virtual.* Disponível em: <https://www.museuindiavanuire.org.br/tourvirtual/>. Acesso em: 27 out. 2025.

Observa-se na tela a presença de grafismos indígenas que evidenciam o uso intencional de formas geométricas, repetições e simetrias, revelando elementos estéticos e conhecimentos matemáticos incorporados às expressões artísticas dos povos originários.

Figura 3 - Tela com grafismos indígenas exibida no tour virtual do Museu Índia Vanuíre.



Fonte: MUSEU ÍNDIA VANUIRÉ. *Tour virtual.* Disponível em: <https://www.museuindiavanuire.org.br/tourvirtual/>. Acesso em: 27 out. 2025.

As pinturas corporais indígenas revelam padrões geométricos, repetições e simetrias que expressam identidade cultural, espiritualidade e um pensamento matemático simbólico presente nas práticas dos povos originários

Figura 4 - Pinturas corporais indígenas apresentadas na visita virtual do MA.



Fonte: MUSEU DE ARTE INDÍGENA. *Tour virtual 360°.* Disponível em: <https://www.tourvirtual360.com.br/mai/mai.html>. Acesso em: 29 out. 2025.

O vaso com grafismos indígenas revelam conceitos geométricos, como simetria, padrões de repetição e a utilização de diferentes tipos de linhas, organizadas de forma a compor figuras angulares e sequências regulares ao longo da superfície do objeto.

Figura 5 - Artefato em cerâmica indígena exposto no MAI.



Fonte: MUSEU DE ARTE INDÍGENA. *Tour virtual 360°*. Disponível em: <https://www.tourvirtual360.com.br/mai/mai.html>. Acesso em: 29 out. 2025.

- **Cestaria e trançados**

Em *Geometria e cestaria dos Bora na Amazônia peruana* (2007a), Gerdes aborda o tema sobre cestarias e trançados em um capítulo específico. Suas considerações, apesar de referirem-se ao povo Bora, aplicam-se também a outras comunidades indígenas.

Ao aprenderem a fazer cestos, os jovens bora estão a desenvolver também idéias geométricas. Como valorizar e explorar essas idéias no contexto da educação indígena? Reside aqui um grande desafio tanto para os professores indígenas como para os educadores de professores e os outros investigadores. Lança-se aqui um convite para uma reflexão conjunta das comunidades de educadores envolvidos (GERDES, 2007a, p. 135).

Confeccionadas com trançados geométricos, as cestarias Baniwa revela padrões de simetria, proporção e repetição que refletem conhecimentos matemáticos e estéticos presentes na cultura indígena do Alto Rio Negro.

Figura 6 - Cestarias Baniwa



Fonte: TUCUM BRASIL. *A arte da cestaria Baniwa*. Disponível em: <https://site.tucumbrasil.com/a-arte-da-cestaria-baniwa/>. Acesso em: 29 out. 2025.

A precisão geométrica das formas e o entrelaçamento das fibras naturais manifestam saberes tradicionais que envolvem organização espacial, padrões e raciocínio geométrico.

Figura 7 - Detalhe de trançado Baniwa



Fonte: TUCUM BRASIL. *A arte da cestaria Baniwa*. Disponível em: <https://site.tucumbrasil.com/a-arte-da-cestaria-baniwa/>. Acesso em: 29 out. 2025.

- **Arte Plumária**

A arte plumária, destaca o uso harmônico das cores e a organização simétrica das penas, representando equilíbrio e proporção nas composições visuais.

Figura 8 - Arte plumária indígena exposta no MAI.



Fonte: MUSEU DE ARTE INDÍGENA. *Tour virtual 360°*. Disponível em: <https://www.tourvirtual360.com.br/mai/mai.html>. Acesso em: 29 out. 2025.

Nota-se o refinamento estético e a organização rítmica das penas, que expressam conceitos de simetria e identidade cultural.

Figura 9 - Arte plumária indígena apresentada na visita virtual ao MAI.



Fonte: MUSEU DE ARTE INDÍGENA. *Tour virtual 360°*. Disponível em: <https://www.tourvirtual360.com.br/mai/mai.html>. Acesso em: 29 out. 2025.

Conforme abordado nos tópicos anteriores, as manifestações artísticas como os grafismos, as pinturas, as cestarias e os trançados não são apenas estéticas, mas carregam em si uma profunda lógica estrutural. Para ir além da descrição formal e evidenciar como esses elementos se conectam a sistemas de pensamento específicos, é fundamental analisar a matemática implícita em sua produção. A Tabela 2, a seguir, sintetiza a relação entre diversas expressões culturais indígenas e os conceitos matemáticos a elas associados, demonstrando a presença de noções de simetria, proporção, sequência e geometria no cotidiano e na arte dos povos originários.

Tabela 2 - Expressões culturais indígenas e conceitos matemáticos associados

Expressão cultural indígena	Exemplo de símbolo ou prática	Conceito matemático associado
Grafismos e pinturas corporais	Triângulos, losangos, linhas paralelas, espirais	Simetria, proporção, repetição, geometria plana
Cestarias e trançados	Padrões em zigue-zague, losango entrelados	Sequência, progressão, ângulos, divisibilidade
Marcas de contagem	Riscos em madeira, sementes ou pedras	Numeração, adição, subtração, registro de quantidades
Organização de aldeia	Casas dispostas em círculo ou quadrado	Medidas de área, perímetro e volume
Calendário natural	Ciclos do sol e da lua representados em desenhos ou cantos	Medidas de tempo, periodicidade, ciclos matemáticos
Arte plumária	Repetição de formas com penas colorida	Padrão, combinação, noção de conjuntos e simetria.
Mitos e narrativas	Uso de números simbólicos	Abstração numérica, numerologia cultural, proporções

Podemos ver que os elementos da cultura indígena, dialogam com os símbolos e conceitos matemáticos, unir esses elementos ao processo do ensino é essencial para promover uma aprendizagem contextualizada e cultural. Nesse sentido, algumas propostas de aplicação em sala de aula, detalhadas no Apêndice C, contribuem para essa aproximação.

Assim, o aluno pode estabelecer relações com a matemática que é ensinada em sala de aula, com a matemática do dia a dia, ligando-a a diferentes contextos sociais.

“Seu objetivo maior [da etnomatemática] é dar sentido a modos de saber e de fazer das várias culturas e reconhecer como e por que grupos de indivíduos, organizados como famílias, comunidades, profissões, tribos, nações e povos, executam suas práticas de natureza matemática, tais como contar, medir, comparar, classificar

(D’AMBROSIO, 2008, p. 4).

Que quer dizer manifestações matemáticas? É muito mais que apenas manipular notações e operações aritméticas, ou lidar com a álgebra e calcular áreas e volumes, mas principalmente lidar em geral com relações e comparações quantitativas e com as formas espaciais do mundo real, e fazer classificações e inferências.

(D’AMBROSIO, 2008, p. 11).

Diante disso, é importante pensar em como esses conhecimentos podem ser levados para o ensino formal, principalmente por meio de suas manifestações culturais. Assim, no próximo capítulo, serão discutidos os entrelaçamentos entre matemática e cultura, utilizando a arte indígena e suas possibilidades no contexto escolar.

4 ENTRELAÇAMENTOS MATEMÁTICOS E CULTURAIS

As manifestações culturais dos povos originários brasileiros não são apenas expressões estéticas como demonstrado ao longo do texto, mas carregam saberes matemáticos relacionados à cultura e vida cotidiana. Neste capítulo será feita uma análise de como padrões geométricos, simetrias e proporções presentes em grafismos, cestarias, cerâmicas e pinturas corporais revelam a entrelaçamentos entre matemática e cultura, evidenciando a importância da etnomatemática no entendimento dessas práticas.

4.1 Entrelaçamentos Matemáticos e Culturais na Arte Indígena

Conforme citamos no decorrer deste trabalho, em conformidade com D'Ambrosio (2002), que evidencia que a matemática não é uma ciência universal, mas plural, produzida e aplicada em diferentes contextos culturais. As expressões artísticas exploradas, como os grafismos, as cestarias, as pinturas corporais, artes plumárias e outras manifestações, mostram elementos geométricos, presença simétrica, noções de proporção, demonstrando um raciocínio espacial e lógico desenvolvido de forma integrada à cultura.

Segundo Teo e Loureiro (2010) em relação às suas pesquisas sobre a história dos indígenas no estado do Espírito Santo:

“As formas de expressão na pintura do corpo são muito variadas e retratam os sentimentos de um povo. As cores e os desenhos "falam", dão recados. É por meio da cor escolhida que a comunicação se realiza. Quando pintados com a cor preta, por exemplo, que é extraída do jenipapo significa que estão apropriados para comemorações festivas, cujos elementos a serem destacados são a paz e a alegria. A cor vermelha extraída do urucum, é usada para a guerra e demonstra insatisfação e discordância. As duas cores juntas apontam para um processo de negociação. Os desenhos em seus corpos geralmente são simétricos e o resultado da pintura, sua harmonia, é fascinante.”

(TEAO; LOUREIRO, 2010, pg.78)

Ainda, Gerdes(2010) observa que padrões em trançados e cestos africanos e indígenas combinam repetição, simetria e organização, funcionando tanto como

expressão estética quanto como transmissão de conhecimento. De maneira semelhante, Silva (2023) aponta que os grafismos indígenas expressam sequências, padrões e relações espaciais que dialogam com conceitos da geometria.

O grafismo faz parte do cotidiano indígena, sendo uma manifestação cultural, podendo ser representado em cestos, redes, artesanatos, cocares, pinturas corporais, entre outros. A geometria pode ser encontrada de diversas maneiras e por meio das figuras geométricas presentes no grafismo é possível aprimorar a perspectiva dos estudantes e explorar conceitos matemáticos, como formas geométricas, proporções e simetria, que podem ser abordados na educação matemática por professores indígenas e não indígenas. (SILVA 2023)

4.2 Exemplos de entrelaçamentos alinhados a BNCC

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) prevê diretrizes para a valorização das culturas e a inclusão de conteúdos que respeitem a diversidade étnica e cultural dos povos originários indígenas. Além disso, a BNCC orienta a construção de currículos que promovam o desenvolvimento de competências específicas.

Ao analisarmos a tabela (ver tabela 1), vemos que esses exemplos evidenciam que a matemática está ligada à cultura. Esses conteúdos podem ser utilizados em sala de aula para trabalhar habilidades previstas na BNCC (BRASIL, 2017), como o reconhecimento de padrões, relações geométricas e simetrias, promovendo aprendizagens contextualizadas e significativas.

Algumas habilidades da BNCC (2017), que podem ser interligadas aos saberes dos povos originários, conforme apresentado na tabela a seguir.

Tabela 3 - Possibilidades de abordagem das habilidades da BNCC a partir da etnomatemática

Habilidade	Possibilidade de abordagem com etnomatemática
EF01MA01	É possível partir de situações cotidianas de partilha e organização coletiva, inspiradas nos modos de vida indígenas.
EF01MA09	Ornamentos corporais, cestarias e colares indígenas são

	excelentes recursos para explorar classificação por cor, tamanho e forma.
EF01MA13	Pode ser abordada a partir de instrumentos e objetos tradicionais, como urnas cerâmicas, potes, maracás e ocas, que permitem identificar figuras espaciais.
EF01MA14	A identificação e a nomeação de figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos podem ser exploradas nas apresentações visuais e padrões presentes nas culturas indígenas.
EF03MA15	Pode ser ensinada a partir da análise de grafismos corporais e pinturas em arte plumária ou cestarias apresentam repetições e composições de figuras planas.
EF03MA24	É possível discutir a noção de troca e valor nas comunidades indígenas, discutindo como o escambo, a partilha e o trabalho coletivo substituem a lógica monetária.
EF05MA16	Pode ser desenvolvida por meio da observação das moradias, cestos e instrumentos indígenas, relacionando com sua planificação.
EF05MA17	Pode ser articulada à identificação de polígonos nos grafismos indígenas, os alunos podem identificar polígonos e discutir suas propriedades, analisando repetições, simetrias e ângulos.
EF07MA24; EF07MA25	Permitem dialogar com trançados, grafismos e cestarias de diversos povos, como os Baniwa e Bora, que apresentam forte uso de simetria e padrões geométricos repetitivos em suas produções artesanais.
EF09MA19	Pode ser trabalhada relacionando as medidas de volume às estruturas das aldeias, cerâmicas e instrumentos de caça e pesca.
EM13MAT105	Permite analisar transformações geométricas presentes na arte indígena, que mostra uma rica variedade de padrões e simetrias.
EM13MAT201	Pode ser desenvolvida em atividades que envolvam medições e cálculos aplicados as comunidades, reconhecendo práticas tradicionais de organização, construção e uso do espaço pelos povos originários.

Ressalta-se que a descrição detalhada dos referidos códigos da BNCC encontra-se apresentada no Apêndice A.

A geometria presente nas expressões indígenas e os padrões geométricos indígenas são exemplos vivos de transformações geométricas em contextos culturais.

4.3 Implicações Pedagógicas

A partir dos entrelaçamentos entre a matemática, geometria e artes dos povos originários, mostra-se a necessidade de uma abordagem que reconheça e valorize os saberes produzidos além da sala de aula. A Etnomatemática, nesse sentido, oferece esse caminho, ao indicar que o conhecimento matemático seja compreendido como uma construção humana situada ao longo da história e cultura.

as ideias matemáticas comparecem em toda a evolução da humanidade, definindo estratégias de ação para lidar com o ambiente, criando e desenhando instrumentos para esse fim, e buscando explicações sobre os fatos e fenômenos da natureza e para a própria existência. Em todos os momentos da história e em todas as civilizações, as ideias matemáticas estão presentes em todas as formas de fazer e de saber (D'Ambrosio, 1999, p. 97 apud Chaquiam, 2017, p. 16).

Utilizar a geometria das pinturas, cestarias, grafismos e tantos outros exemplos aqui mencionados em sala de aula não significa apenas contextualizar os conteúdos, mas possibilita a criação de diferentes formas de saber. Ao analisarmos os padrões e estruturas geométricas de diferentes contextos culturais, os educandos desenvolvem a capacidade de reconhecer, formular e perceber a matemática como uma universal, entretanto, manifestada de formas plurais.

A Etnomatemática do indígena serve, é eficiente e adequada para coisas muito importantes. Não há por que substituí-la. A Etnomatemática do branco serve para outras coisas, igualmente muito importantes. Não há como ignorá-la. Pretender que uma seja melhor que a outra é uma questão falsa e falsificadora se removida do contexto. O domínio de duas Etnomatemáticas, e possivelmente de outras, oferece maiores possibilidades de explicações, de entendimentos, de manejo de situações novas, de resolução de problemas. É exatamente assim que se faz pesquisa matemática ou em qualquer outro campo de conhecimento. O acesso a um maior número de instrumentos e técnicas intelectuais dá, quando

contextualizadas de forma correta, muito maior capacidade de enfrentar situações e de resolver problemas novos, de modelar adequadamente uma situação real para, com esses instrumentos, chegar a uma possível solução ou curso de ação (D'AMBRÓSIO, 1997, p. 131-132).

Portanto, utilizar essas abordagens, vão além do ensino de conteúdos, contemplam a formação do aluno, que aprende a ver a matemática não apenas como um conjunto de regras, mas como parte da história e da cultura. Incorporar essa visão no contexto da sala de aula significa abrir espaço para um ensino mais sensível, crítico e comprometido com a diversidade de saberes.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo desta pesquisa, foi possível compreender que a geometria presente nas manifestações artísticas dos povos originários brasileiros pode ser aplicada ao ensino da Matemática em sala de aula a partir da Etnomatemática. A observação de diferentes expressões indígenas, como grafismos, pinturas corporais, cestarias, cerâmicas e arte plumária, revelou a presença de conceitos geométricos como simetria, padrões, formas, proporção e organização espacial, mostrando que essas produções envolvem conhecimentos matemáticos construídos ao longo do tempo e diretamente ligados aos contextos culturais desses povos.

Considerando a abordagem etnomatemática, conforme defendido por Ubiratan D'Ambrosio, esses saberes devem ser reconhecidos como conhecimentos válidos e significativos, capazes de contribuir para um ensino de Matemática mais contextualizado, humano e inclusivo. Ao trazer essas manifestações para o ambiente escolar, deixa-se de lado a ideia de uma matemática neutra e universal, distante da realidade dos estudantes, favorecendo uma aprendizagem que dialoga com a diversidade cultural e com diferentes formas de produzir conhecimento.

Verificou-se também que a presente pesquisa favorece práticas pedagógicas multidisciplinares e interdisciplinares, permitindo a articulação entre a Matemática e outras áreas do conhecimento, como Arte, Língua Portuguesa, Geografia, História e Ciências Humanas. Essa integração amplia as possibilidades de compreensão dos conteúdos e contribui para a formação integral dos estudantes, ao trabalhar simultaneamente aspectos geométricos, simbólicos, históricos e sociais presentes nas manifestações artísticas dos povos originários.

Além disso, a proposta apresentada está em concordância com a Lei nº 11.645/2008, que estabelece a obrigatoriedade do ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena nos currículos escolares. Dessa forma, a utilização dos conhecimentos matemáticos presentes na cultura indígena contribui não apenas para o ensino da geometria, mas também para a valorização da diversidade cultural e para a construção de uma educação mais inclusiva e respeitosa.

O trabalho realizado mostra, portanto, que a Matemática não se limita a números e fórmulas, mas está presente nas práticas culturais, nos modos de vida e

nas formas de expressão de diferentes povos. Reconhecer essas múltiplas formas de fazer matemática amplia a compreensão da disciplina e possibilita um ensino mais significativo e conectado com a realidade dos estudantes.

Por fim, destaca-se que esta pesquisa não pretende acabar com as discussões sobre a relação entre etnomatemática, cultura indígena e ensino de geometria, mas abrir caminhos para novas reflexões e práticas pedagógicas. Espera-se que futuros estudos possam aprofundar essa temática em diferentes contextos, contribuindo para o fortalecimento de propostas que integrem saberes tradicionais e conhecimentos escolares e promovam uma educação matemática mais plural e intercultural.

REFERÊNCIAS

A CONCEPÇÃO da matemática através da história. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/21/39/a-concepcao-da-matematica-atraves-da-historia>. Acesso em: jul. 2025.

BRASIL. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Brasília, DF: Presidência da República, 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11645.htm. Acesso em: 18 fev. 2026.

BRASIL. RCNEI — Referencial Curricular Nacional para a Educação Indígena. Brasília, DF: MEC/SEF, 2002.

BRASIL, Melca Moura; SANTANA, Elker Neri da Silva; STROPARO, Telma Regina; LACERDA JUNIOR, Orivaldo da Silva; et al. Desafios e abordagens da etnomatemática na educação. Cuadernos de Educación y Desarrollo, v. 16, n. 4, p. e4080, 2024. DOI: 10.55905/cuadv16n4-165.

CEOLIM, Amauri Jersi; HERMANN, Wellington. Ole Skovsmose e sua Educação Matemática Crítica. Revista Paranaense de Educação Matemática, Campo Mourão, v. 1, n. 1, p. 8–20, jul./dez. 2012. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/369724584_OLE_SKOVSMOSE_E_SUA_EDUCACAO_MATEMATICA_CRITICA. Acesso em: 12 fev. 2026.

D’AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática e História da Matemática. In: FANTINATO, Maria Cecília Calani Barana (org.). Etnomatemática: novos desafios teóricos e pedagógicos. Niterói: EdUFF, 2009. p. 59–73.

D’AMBROSIO, Ubiratan. O programa etnomatemático: uma síntese. Acta Scientiae, v. 10, n. 1, jan./jun. 2008.

DIAS, J. L.; MELO, D. M. In: **CONFERÊNCIA INTERAMERICANA DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (CIAEM).** Anais [...]. Disponível em:

https://www.etnomatematica.org/publica/articulos/CIAEM_JL&DM.pdf. Acesso em: 4 jan. 2026.

ETNOMATEMÁTICA e leitura como prática pedagógica antirracista na escola.

YouTube, vídeo publicado em 13 nov. 2025. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=azZRllr2xB0>. Acesso em: 4 jan. 2026.

ETNOMATEMÁTICA e suas aplicações no cotidiano. Acesso em: out. 2025.

FREIRE, Paulo. Pedagogia do oprimido. 1. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2013. Recurso eletrônico.

GERDES, Paulus. Etnomatemática e Educação Matemática: uma panorâmica geral. Quadrante, v. 5, n. 2, 1996. Disponível em: <https://quadrante.apm.pt/article/view/22685/16752>. Acesso em: jul. 2025.

GERDES, Paulus. Geometria e cestaria dos Bora na Amazônia peruana. Morrisville: Lulu Enterprises, 2007a.

GERDES, Paulus. Geometria dos trançados Bora na Amazônia Peruana. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010. (Coleção Contextos da Ciência).

INSTITUTO DE EDUCAÇÃO, EVIDÊNCIAS E DEBATE - IEDE. O cenário do ensino de Matemática no Brasil: o que dizem os indicadores nacionais e internacionais. Brasília, DF: IEDE, 2023. Disponível em: https://portaliede.org.br/wp-content/uploads/2023/12/lede_O_cenario_do_ensino_matematica_no_Brasil.pdf. Acesso em: 19 nov. 2025.

LORENZONI, Claudia. Tese compacta. Acesso em: ago. 2025.

MUSEU DE ARTE INDÍGENA. Tour virtual 360°. Disponível em: <https://www.tourvirtual360.com.br/mai/mai.html>. Acesso em: out. 2025.

PINHEIRO, Deusanira Raiol; **COSTA**, Walber Christiano Lima da. A etnomatemática como ferramenta pedagógica no contexto escolar. In: JORNADA DE ESTUDOS EM MATEMÁTICA, 2., 2016, Marabá. Anais [...]. Marabá: UNIFESSPA, 2016. p. 16–21. Disponível em: https://jem.unifesspa.edu.br/images/2JEM/ANAIS/CC/A_ETNOMATEMÁTICA_COMO

FERRAMENTA PEDAGGICA.pdf. Acesso em: 13 jan. 2026.

RICHARDSON, Roberto Jarry. Pesquisa social: métodos e técnicas. São Paulo: Atlas, 1999.

ROSA, Milton; OREY, Daniel Clark. Etnomatemática como um programa de pesquisa científica lakatosiano. In: JORNADAS LATINOAMERICANAS DE ESTUDOS EPISTEMOLÓGICOS EM POLÍTICA EDUCATIVA, 2., 2013, Curitiba. Anais [...]. Curitiba: RELEPE, 2013. p. 16. Disponível em: <https://www.relepe.org/images/692.pdf>. Acesso em: 13 jan. 2026.

SILVA, Fabrícia de Jesus da. Grafismo indígena: história e etnomatemática em terras indígenas no Espírito Santo. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA (EBRAPEM), 27., 2023, Vitória. Anais [...]. Vitória: IFES, 2023. Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/ocs/index.php/EBRAPEM/EBRAPEM027/paper/viewFile/2477/1566>. Acesso em: 28 out. 2025.

SOUZA, Giselle Costa de; COSTA PEREIRA, Maria Isabel da. Etnomatemática: conceito e aplicações. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. Anais [...]. Salvador: [s.n.], 2010. p. 1–8. Disponível em: https://atelierdigitas.net/CDS/ENEM10/artigos/CC/T22_CC1042.pdf. Acesso em: 27 out. 2025.

TAVEIRA, E. L. de M. Arte indígena Karajá. In: MENEZES, A. Da caverna ao museu: dicionário de artes plásticas em Goiás. Goiânia: Agência Goiana de Cultura Pedro Ludovico Teixeira, 2002.

TUCUM BRASIL. A arte da cestaria Baniwa. Disponível em: <https://site.tucumbrasil.com/a-arte-da-cestaria-baniwa/>. Acesso em: out. 2025.

APÊNDICE A – HABILIDADES DA BNCC

- **(EF01MA01)** - Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação
- **(EF01MA09)** Organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos, tais como cor, forma e medida.
- **(EF01MA13)** Relacionar figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares) a objetos familiares do mundo físico.
- **(EF01MA14)** Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.
- **(EF03MA15)** Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.
- **(EF03MA24)** Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.
- **(EF05MA16)** Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.
- **(EF05MA17)** Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.
- **(EF07MA24)** Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180° .
- **(EF07MA25)** Reconhecer a rigidez geométrica dos triângulos e suas aplicações, como na construção de estruturas arquitetônicas (telhados, estruturas metálicas e outras) ou nas artes plásticas.
- **(EF09MA19)** Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos, inclusive com uso de expressões de cálculo, em situações cotidianas.

Anos finais / médio

- **(EM13MAT105)** Utilizar as noções de transformações isométricas (translação, reflexão, rotação e composições destas) e transformações homotéticas para construir figuras e analisar elementos da natureza e diferentes produções humanas (fractais, construções civis, obras de arte, entre outras).
- **(EM13MAT201)** Propor ou participar de ações adequadas às demandas da região, preferencialmente para sua comunidade, envolvendo medições e cálculos de perímetro, de área, de volume, de capacidade ou de massa.

APÊNDICE B - DETALHAMENTO DAS ATIVIDADES ETNOMATEMÁTICAS

Este apêndice apresenta o detalhamento das atividades etnomatemáticas sistematizadas na Tabela 1, descrita no corpo do trabalho. As propostas têm como finalidade aproximar os conteúdos matemáticos da realidade sociocultural dos estudantes, promovendo uma aprendizagem contextualizada e significativa.

Atividade 1 - Situações-problema a partir do comércio local

Descrição: Os estudantes são convidados a analisar situações reais de compra e venda presentes no comércio local, como mercados, feiras ou pequenos estabelecimentos do bairro. A partir dessas situações, são elaborados problemas envolvendo preços, troco, descontos e porcentagens.

Objetivo: Compreender e aplicar operações com números racionais e porcentagens em contextos cotidianos.

Encaminhamento didático: O professor pode propor a simulação de compras, análise de notas fiscais ou construção de problemas a partir de experiências dos próprios alunos.

Atividade 2 - Análise da construção de moradias e espaços comunitários

Descrição: A atividade propõe a observação e análise de construções presentes na comunidade, como casas, praças ou espaços coletivos, relacionando essas estruturas a conceitos de medida.

Objetivo: Explorar medidas de comprimento, área e volume em situações reais.

Encaminhamento didático: Podem ser utilizados registros fotográficos, plantas simples ou medições feitas pelos próprios alunos, respeitando as possibilidades do contexto escolar.

Atividade 3 - Padrões geométricos no artesanato local

Descrição: Os estudantes analisam peças de artesanato produzidas na comunidade, identificando formas geométricas, simetrias e padrões.

Objetivo: Reconhecer conceitos geométricos presentes em produções culturais.

Encaminhamento didático: A atividade pode incluir a observação de imagens, objetos reais ou a produção de padrões inspirados no artesanato local.

Atividade 4 - Jogos tradicionais da comunidade

Descrição: Investigação de jogos tradicionais praticados na comunidade, considerando regras, sistemas de pontuação e estratégias utilizadas pelos participantes.

Objetivo: Desenvolver o raciocínio matemático por meio da análise de contagem, operações e noções iniciais de probabilidade.

Encaminhamento didático: Os alunos podem jogar, registrar resultados e discutir as estratégias matemáticas envolvidas.

Atividade 5 - Organização do tempo e do espaço no cotidiano

Descrição: Análise das formas como a comunidade organiza o tempo e o espaço em atividades diárias, como horários de trabalho, rotinas familiares ou deslocamentos.

Objetivo: Reconhecer relações matemáticas presentes na organização social.

Encaminhamento didático: Podem ser construídas linhas do tempo, tabelas de horários ou esquemas espaciais.

Atividade 6 - Proporção e escala em plantas e mapas

Descrição: Estudo de plantas de casas e mapas do bairro ou da comunidade, explorando relações de proporção e escala.

Objetivo: Interpretar e representar espaços utilizando escalas.

Encaminhamento didático: Os alunos podem elaborar plantas simplificadas da sala de aula, da escola ou de suas residências.

Atividade 7 - Sistema monetário em situações reais

Descrição: Exploração do sistema monetário por meio de situações reais vivenciadas pelos estudantes em seu cotidiano.

Objetivo: Compreender o uso do dinheiro e das operações matemáticas envolvidas.

Encaminhamento didático: Simulações de compra e venda e resolução de problemas contextualizados podem ser utilizadas.

Encaminhamento didático: Os alunos podem realizar medições e discutir as vantagens da padronização.

Atividade 8 - Padrões matemáticos em manifestações culturais

Descrição: Análise de sequências e regularidades presentes em músicas, danças, ritmos ou festividades locais.

Objetivo: Identificar padrões e sequências numéricas em manifestações culturais.

Encaminhamento didático: A atividade pode envolver escuta musical, observação de movimentos ou análise rítmica.

APÊNDICE C – BATE PAPO COM A PROFESSORA

Neste apêndice, são apresentadas ideias e reflexões sobre como a geometria presente nas manifestações artísticas dos povos originários brasileiros pode ser compreendida e levada para a sala de aula, a partir da perspectiva da etnomatemática.

Se um aluno me perguntasse: “Professora, quando a gente olha para as manifestações artísticas dos povos originários brasileiros, percebe que a matemática está ali o tempo todo, né? “

E aí vem uma questão importante: como trazer isso para a sala de aula de um jeito que faça sentido para os alunos?

Uma possibilidade interessante é começar pela observação. Apresentar grafismos indígenas e incentivar os alunos a perceberem cores, formas e repetições já abre espaço para trabalhar ideias como organização e classificação, além de introduzir conceitos geométricos de forma mais natural.

A partir desse primeiro contato, é possível avançar para a identificação de formas geométricas. Os alunos podem reconhecer figuras como triângulos, quadrados e círculos nos grafismos, além de nomeá-las em diferentes posições. Em turmas mais avançadas, essa análise pode ser ampliada, incluindo comparação entre figuras, identificação de lados e vértices, e até a construção de polígonos. Também considero muito válido incluir a observação de objetos culturais, como cestarias, ampliando o repertório visual e cultural dos alunos.

Outro aspecto bastante presente nessas manifestações é a simetria. Ao propor atividades em que os alunos completem desenhos de forma simétrica ou criem seus próprios grafismos, é possível trabalhar transformações geométricas, como a reflexão, de maneira mais concreta e acessível.

No fim das contas, o mais importante é perceber que a matemática não está apenas nos conteúdos formais, mas também nas diferentes culturas e formas de produção de conhecimento. Trazer essa perspectiva para a sala de aula contribui para uma aprendizagem mais significativa e contextualizada.