



MATEMÁTICA COM ELEMENTOS CULTURAIS: Geometria e Aritmética na cultura indígena Prinekô

Mayanne Brenda de Souza Siqueira¹

Thiago Azevedo Dias²

Osmar Thalles Borges de Oliveira³

Renata Lourinho da Silva⁴

INTRODUÇÃO

A matemática possui um papel primordial na sociedade, principalmente na formação da capacidade de criação, raciocínio lógico e no desenvolvimento de habilidades e capacidades cognitivas do ser. Levando em consideração, que ao fazer a pesquisa, na comunidade indígena Prinekó, foi possível observar essas capacidades, de forma diferente considerando ser uma outra realidade, não urbana, onde é possível ver a matemática dinamizando com a etnomatemática, reconhecer e compreender o saber matemático desse grupo cultural. A integração das práticas socioculturais no ensino de matemática, é crucial para engajar os alunos(as), tornando o aprendizado mais significativo e relevante, como destaca Ubiratan D'Ambrósio (1996).

¹ Graduanda em licenciatura em matemática, pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Santana do Araguaia, Pará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-4150-9342>. Email: mayannebrenda2002@gmail.com

² Graduando em licenciatura em matemática, pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Santana do Araguaia, Pará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9794-0217> Email: thiago21@unifesspa.edu.br

³ Mestre em educação matemática, pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará – UNIFESSPA. Professor na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Santana do Araguaia, Pará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6209-7352>. Email: osmar.borges@unifesspa.edu.br

⁴ Doutora em educação matemática pela Universidade Federal do Pará (UFPA). Professora na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Santana do Araguaia, Pará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9094-9137>. E-mail: renatasilva@unifesspa.edu.br



Assim, para o desenvolvimento desta pesquisa, delimitamos a seguinte questão: Como articular a geometria e a aritmética, a partir das pinturas da cultura indígena Prinekô? Para tentar responder essa questão, traçamos o seguinte objetivo: apresentar tarefas envolvendo a geometria e aritmética, integrados aos elementos culturais da pintura indígena Prinekô.

Palavras-chaves: Cultura indígena; Ensino de Geometria; Ensino de Aritmética.

FUNDAMENTOS TEÓRICO-METODOLÓGICOS

O impulso que iniciou esse olhar mais aprofundado sobre os saberes de outras culturas, deu-se início com a etnomatemática, da mesma maneira, a matemática que é uma disciplina vista pela maioria das pessoas como abstrata e distante do cotidiano, encontra uma nova dimensão e significância, quando relacionada às práticas socioculturais.

A matemática é uma disciplina dinâmica, em constante evolução e influenciada pelas diferentes culturas e contextos humanos. A matemática é uma ferramenta importante para a educação, a qual Ubiratan D'Ambrósio, define como sendo:

(...) conjunto de estratégias desenvolvidas pela sociedade para possibilitar, a cada indivíduo, atingir seu potencial criativo, estimular e facilitar a ação comum, visando a viver em sociedade e a exercer a cidadania (D'AMBRÓSIO, 2002, p. 15).

D'Ambrósio afirma sobre a necessidade dos os professores e professoras aproximarem a sua disciplina do que é espontâneo, deixando os estudantes sempre à vontade, para que os estudantes se sintam sempre bem, lembrando que estes adquirem suas habilidades matemáticas em sua própria casa, na rua e, em geral, no meio onde vivem (D'AMBROSIO, 2002).



Nesse contexto, buscar conhecimentos em outras culturas, para obter conhecimentos advindos/construídos delas e desenvolver seus métodos de resolução do ponto de vista do outro, é de grande valia para a educação, em geral, além de agregar ao conhecimento antropológico dos saberes de outras culturas e reafirmar novas formas de saberes, deixando que outras culturas sintam-se à vontade ao comunicar suas vivências e seus modos de resolver problemas matemáticos, tais como a construção de suas casas e as formas das pinturas, onde é possível identificar, a geometria e aritmética, não de forma acadêmica, mas da maneira que eles sabem executar, ou seja, da forma como utilizam a matemática em suas tarefas cotidianas. Isso torna-se um ponto forte para a pesquisa, podendo identificar a antropologia, que é um conhecimento necessário, como afirma Roberto da Matta (1987):

É possível entender a antropologia como uma forma de conhecimento sobre a diversidade cultural, isto é, a busca de respostas para entendermos o que somos a partir do espelho fornecido pelo “Outro”; uma maneira de se situar na fronteira de vários mundos sociais e culturais, abrindo janelas entre eles, através das quais podemos alargar nossas possibilidades de sentir, agir e refletir sobre o que, afinal de contas, nos torna seres singulares, humanos. (DA MATTA, 1981).

Portanto, o ensino de matemática, ao incorporar práticas socioculturais e elementos culturais como das comunidades indígenas, não apenas torna o aprendizado mais contextualizado e significativo, mas também promove uma educação inclusiva, respeitando e valorizando os saberes locais e as tradições das diferentes comunidades.

METODOLOGIA

A metodologia é do tipo qualitativa, conforme apresenta Mattos (2022), advinda de reflexões sobre as análises de atividades/tarefas, que foram produzidas no decorrer da pesquisa de campo, que ocorreu na disciplina de etnomatemática e resolução de problemas, de carga horária de 68h, distribuídas em 34 teórica; 17 prática e 17 extensão, e



ministrada pela professora Dr.^a Renata Lourinho, que conduziu o trabalho da prática e extensão, no distrito de Barreira do Campo, localizado no município de Santana do Araguaia-Pa, na comunidade indígena Prinekô e com grande entusiasmos fomos aprender um pouco da matemática ali presente e buscar aproximações com a ensinada na escola.

Com isso, adotamos o método histórico-dialético, com intuito de entender a história de vidas das pessoas e a interação delas com o meio sociocultural, essenciais para a produção do conhecimento (MATTOS, 2022).

Assim, o objetivo é apresentar tarefas envolvendo a geometria e aritmética, integrados aos elementos culturais das pinturas indígena Prinekô, observando a matemática como uma representação criativa e reflexiva de valorização e integração da diversidade cultural dos saberes tradicionais

Desse modo, buscamos e descrevemos os elementos, que constituem a arte indígena Prinekô, realizando atividades interdisciplinares, que abordam as pinturas, cultivos e estilo de vida da comunidade, integrando-os aos conhecimento matemáticos, além disso, exploramos as técnicas de construção e padrões presentes nas pinturas, como uma forma de valorização e preservação da cultura indígena, que enfrenta desafios de assimilação cultural e preservação de tradições, em um contexto urbano, em constante mudança.

Nesse contexto, a metodologia é composta por seguir local, sujeito e instrumento de pesquisa:

Local da Pesquisa

Foi conduzida uma pesquisa no distrito de Barreira do Campo, localizado no município de Santana do Araguaia, Pará, na comunidade Prinekô dos Kayapós composta por aproximadamente **120** moradores indígenas, distribuídos em **15** moradias. Essa comunidade subsiste essencialmente da pesca, produção de pinturas e assistência governamental



Sujeitos de pesquisa

Moradores da comunidade indígena Prinekô com idades entre 50 a 60 anos de idade.

Instrumentos de pesquisa em fase de estudos e análises

Entrevista estruturada com questionário fechado, diário de campo, fotografias.

RESULTADOS PRELIMINARES

As tarefas/atividades abordadas, nesta seção, relaciona elementos da cultura indígena Prinekô, para o ensino de noções de conteúdos sobre geometria e aritmética a, vistos no Ensino Fundamental, como previsto na BNCC (Brasil, 2018).

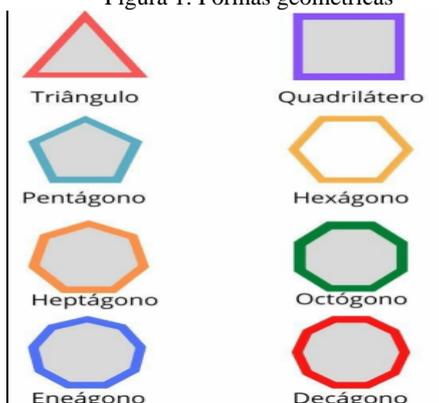
Nesse sentido, as tarefas/atividades apresentadas nesta pesquisa, foram divididas em: **Tarefa 1**, a qual mostra as formas geométricas encontradas nas pinturas da comunidade Prinekô e os tipos de materiais usados nessas pinturas, como mostra o comparativo nas **figuras 1, 2, 3 e 4**.

Considerando as formas geométricas que aprendemos nas escolas, a comunidade também apresenta formas em suas pinturas, com isso, foi de muito proveito, que essas pinturas estimulassem, a imaginação e criatividade, para o encontro de duas realidades, a acadêmica e a indígena, e os estudantes executassem atividades com essa mesma temática, como mostra as figuras 01, 02, 03 e 04 .

Tarefa 01:

1) Identifique, quais as formas geométricas, a seguir, estão presentes nas pinturas da comunidade Prinekô e após identificar as formas, responda as questões:

Figura 1: Formas geométricas



Fonte: Toda Matéria

Figura 2: Pintura Prinekô



Fonte: dos autores, 2023

Figura 3: Pintura Prinekô



Fonte: dos autores, 2023

Figura 4: Pintura Prinekô



Fonte: dos autores, 2023

- 1.1.1- Como definir as formas geométricas?
- 1.1.2- Quais os tipos de formas geométricas existem?
- 1.1.3- Para que serve entender as formas geométricas nas pinturas indígenas?
- 1.1.4- Identifique as formas geométricas e indique a quantidade de formas nas pinturas.
 - 1.1.4.1- Sabe os significados das pinturas? Se sim, justifique.
- 1.1.5- Que significa quantidades?
 - 1.1.5.1- Por que aprendê-las?
- 1.2- Além das formas geométricas, quais outros saberes estão presentes nas pinturas?



1.2.1- Por que aprendê-los?

Assim, ao comparar as formas geométricas com as pinturas Prinekô, pode-se inferir o processo de quantificação, que também foi importante para a formação de novas questões aritméticas, que são abordadas no ensino fundamental, conforme apresenta BNCC (Brasil, 2018) e com isso, foi possível desenvolver um estudo e materializar as questões, como apresenta.

Portanto, ao considerar os conhecimentos de cada criança, como algo importante para o desenvolvimento pessoal no meio em que vive, da mesma forma o conhecimento indígena deve ser compartilhado, pois cada cultura tem sua particularidade e importância para o meio acadêmico, seja em sua raiz, buscando a epistemologia antropológica, que estuda a natureza do conhecimento ou na etnomatemática, que cria condições para entender e reconhecer, como o saber matemático, foi gerado em determinados grupos culturais (AMBRÓSIO, 2002) afirma:

conhecer e viver estão absolutamente acoplados, pois o mundo não está separado, já existe um acoplamento biológico. Dessa forma, é visível que os conhecimentos culturais e líricas, assumem grande importância para a formação acadêmica (D'AMBRÓSIO, 2002)

Com isso, a matemática escolar, alicerçada aos elementos culturais, cria uma harmonia adequada para a área de estudo, considerando ser rica de acordo com o grupo cultural escolhido. Como D'Ambrósio (2002).

CONCLUSÕES INICIAIS

As tarefas escolares elaboradas com referências as pinturas da comunidade indígena Prinekô, desenvolvem um olhar diferente, ao que a população urbana está acostumada, mostrando que em outras culturas, existe a manifestação da matemática empírica, que se



visualiza na vivência e sobrevivência dos povos, tornando-se, assim algo transcende a realidade, que necessita ser estudado, pesquisado e desenvolvido, para assim, ser de conhecimento de todos (D' AMBRÓSIO, 2002).

O ensino de matemática, quando integrado às práticas socioculturais e elementos das comunidades indígenas, promove uma aprendizagem contextualizada e significativa, além de contribuir para uma educação inclusiva e respeitosa. Ao valorizar e incorporar a diversidade cultural no ensino, é possível oferecer uma educação mais rica e significativa, que atenda às necessidades e realidades dos estudantes.

Enfim, os conhecimentos adquiridos durante a pesquisa, fazem parte de uma cadeia de novas indagações e reflexões sobre a matemática e suas relações com as comunidades e culturas da região do Sul e Sudeste do Pará, onde temos várias comunidades indígenas, com vários tipos de costumes, línguas, tradições, dentre outras, que necessitam ser pesquisadas, respeitadas e valorizadas, pois são fontes de conhecimentos e aprendizados para o ensino de matemática na educação básica na Amazônia.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular –BNCC**. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 11 de fevereiro de 2024.

D' AMBROSIO, U. **Educação Matemática: de Teoria à Prática**. Campinas Papirus, 1996.

D' AMBRÓSIO, U. *Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.

DA MATTA, Roberto. *Relativizando: uma introdução à Antropologia Social*. 3ªed. Petrópolis: Vozes, 1981.

MATTOS, S. M. N. de. *Conversando sobre metodologia da pesquisa científica [recurso eletrônico]* -- Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2020.