

## **ELEMENTOS CULTURAIS INDÍGENAS PARA O ENSINO, ATRAVÉS DE TAREFAS, DE TÓPICOS DE ARITMÉTICA NO ENSINO FUNDAMENTAL**

Eduarda Vitória Ferreira da Silva<sup>1</sup>

Madson Sanches Brabo<sup>2</sup>

Renata Lourinho da Silva<sup>3</sup>

Helves Belmiro da Silveira<sup>4</sup>

### **INTRODUÇÃO**

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), aprovada em 2017 para nortear as ações realizadas nas escolas brasileiras no âmbito do ensino fundamental I e II, aponta para um ensino voltado ao entrelaçamento de conhecimentos dentro e fora do domínio escolar, orientando para “contextualizar os conteúdos dos componentes curriculares, identificando estratégias para apresentá-los, representá-los, exemplificá-los, conectá-los e torná-los significativos, com base na realidade do lugar e do tempo nos quais as aprendizagens estão situadas” (BRASIL, 2018, p. 16).

Ao tratar especificamente do contexto escolar indígena, essas atribuições exigidas às escolas ganham ainda mais ênfase devido às peculiaridades contextuais expressadas pelos povos que constituem esse grande, rico e importante grupo cultural brasileiro, o qual carrega diversos costumes e crenças que precisam ser valorizadas e entrelaçadas ao aspecto escolar.

---

<sup>1</sup> Graduanda em licenciatura em matemática, pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Santana do Araguaia, Pará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-0484-1054>. Email: [eduarda.silva@unifesspa.edu.br](mailto:eduarda.silva@unifesspa.edu.br)

<sup>2</sup> Mestrando em educação matemática pelo Instituto de Educação Matemática e Ciências, da Universidade Federal do Pará (IEMCI\UFPA). Professor na Secretária Estadual do Pará-SEDUC, Gurupá, Pará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1116-8197>. Email: [madson.brabo@gmail.com](mailto:madson.brabo@gmail.com)

<sup>3</sup> 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](mailto:renatasilva@unifesspa.edu.br)

<sup>4</sup> Doutorando em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de Santa Cruz do Sul (UNISC) Professor na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (UNIFESSPA), Santana do Araguaia, Pará, Brasil. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7724-3911>. E-mail: [helves.belmiro@unifesspa.edu.br](mailto:helves.belmiro@unifesspa.edu.br)

Assim, a pesquisa traz como questão “como entrelaçar elementos para o ensino de aritmética às práticas oriundas do cotidiano indígena de uma comunidade indígena às redondezas de Conceição do Araguaia - PA?”. Dessa maneira, tem-se a elaboração de algumas tarefas matemáticas, cujo objetivo é evidenciar elementos da aritmética, a partir de práticas realizadas por uma comunidade indígena, aos redores do município de Conceição do Araguaia, estado do Pará

As seções a seguir tratarão de aspectos relacionados a: abordagem teórica, consistindo principalmente na abordagem da Etnomatemática dambrosiana, como também são apresentados embasamento documental das diretrizes da educação escolar indígena no Brasil; abordagem metodológicas no que se refere os procedimentos adotados para a coleta de dados, bem como sujeitos participantes e caracterização do local de pesquisa; discussões dos resultados, consistindo na apresentação das tarefas elaboradas a partir da empiria metodológica; e por fim algumas considerações traçadas por meio da experimentação da pesquisa.

## **FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Em resposta ao modelo tradicional de ensino de Matemática praticado nas escolas, Ubiratan D’Ambrosio desenvolveu outra maneira de enxergar as práticas docentes para integrar os diferentes modos de vida na valorização de saberes. Essa forma de tratar o ensino e aprendizagem foi definida como Etnomatemática, a qual se designa como um programa de valorização de saberes adquiridos por meio da vivência e convivência sociocultural dos sujeitos.

O desenvolvimento de estratégias, técnicas, instrumentos e ações para resolver, explicar, entender e comunicar situações oriundas de seus contextos históricos, sociais e políticos, se desenvolvem “como resposta a necessidades de sobrevivência e de transcendência em diferentes ambientes naturais, sociais e culturais” (D’AMBROSIO, 2009, p. 60).

D’Ambrosio (2009) menciona a Matemática como as técnicas que as comunidades elaboram e utilizam para solucionar situações dentro do seu contexto histórico e cultural a fim de responder a problemáticas oriundas de suas práticas. Para o autor a Matemática é

“uma estratégia desenvolvida pela espécie humana ao longo de sua história para explicar, para entender, para manejar e conviver com a realidade sensível, perceptível, e com o seu imaginário, naturalmente dentro de um contexto natural e cultural” (D’AMBROSIO, 2009, p. 82).

Na perspectiva das escolas em funcionamento nas comunidades indígenas o Referencial Nacional para as Escolas Indígenas (RCNEI), aprovado em 1998, e o Parecer sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Escolar Indígena, aprovado em 1999, discutem a respeito das peculiaridades oriundas dessas comunidades espalhadas no Brasil, levando em consideração as demandas educacionais emergidas nessas comunidades e as condições que precisam ser respeitadas para o pleno desenvolvimento educacional desses povos sem perder de vista suas tradições.

De acordo com as diretrizes curriculares nacionais da educação escolar indígena o “conjunto de saberes e procedimentos culturais produzidos pelas sociedades indígenas, poderão constituir-se na parte diversificada do conteúdo de aprendizagem e de formação que compõem o currículo” (BRASIL, 1999, p. 18). O documento aponta, entre outros: “língua materna, crenças, memória histórica, saberes ligados à identidade étnica, as suas organizações sociais do trabalho, às relações humanas e às manifestações artísticas” (*ibidem.*).

Com isso, é importante que o professor atuante nas escolas indígenas realize tarefas para evidenciar os saberes tradicionalmente adquiridos pelos alunos em suas especificidades, costumes, religiosidades e tradicionalidades, de modo a estabelecer conexões com a Matemática no que se refere às unidades temáticas, objetos de conhecimentos, competências e habilidades, reverberando a equidade na educação escolar brasileira.

## **PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Esta pesquisa é de natureza qualitativa e de caráter investigativo na modalidade narrativa, a qual “tem por premissa o pesquisador buscar conhecer a experiência dos participantes em relação ao fenômeno objeto da sua investigação” (BOLELA; REGO; AZEVEDO, 2021, p. 79). Essa pesquisa aconteceu na disciplina de etnomatemática e resolução de problemas, ministrada pela prof. Dr.<sup>a</sup> Renata Lourinho, que conduziu o

processo de pesquisa sobre o ensino de matemática nas comunidades indígenas, aos redores de Santana do Araguaia, PA.

Nesse sentido, a coleta de dados se deu por meio de gravação de áudio das histórias de vida e experiências vividas por uma enfermeira (a qual chamaremos pelo pseudônimo dona Maria) de uma comunidade indígena, aos redores de Conceição do Araguaia, estado do Pará.

As atividades foram geradas a partir do diálogo inicial com a participante da pesquisa juntamente com uma enfermeira que atuava em aldeias, registramos por meio de fotografias alguns itens fabricados e utilizados pelos indígenas na comunidade mencionada. Tais acessórios fazem parte da cultura desses indígenas, compartilhados com dona Maria devido o tempo que ela passou trabalhando na/pela comunidade.

## **DISCUSSÃO DOS RESULTADOS PRELIMINARES**

Para melhor explicitar os resultados preliminares apresentamos algumas tarefas Matemáticas, que exploram elementos aritméticos, elaboradas a partir de práticas realizadas pelos indígenas, aos redores de conceição do Araguaia, estado do Pará, como pinturas, cestarias e produção de utensílios.

- **Tarefas Matemáticas a partir de práticas indígenas**

As tarefas sugeridas no quadro 1 a seguir – indicadas para o 5º ano do ensino fundamental - estão em consonância com a unidade temática Grandezas e Medidas, levando em consideração o objeto de conhecimento medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais, para desenvolver a habilidade (EF05MA19): Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais (Brasil, 2018, p. 297).

**Quadro 1:** Tarefas para o 5º ano do fundamental I – Medida de tempo

|  |
|--|
| <p><b>1</b> – Uma comunidade indígena as redondezas de Conceição do Araguaia (Pará), realiza entre outras práticas, pinturas corporais e construções de casas. Pensando nisso, responda as questões a seguir:</p> <p>1.1- Mostre em uma tabela o tempo que se leva para cada tipo de pintura corporal?</p> <p>1.2- Qual a necessidade de se estudar o tempo nas pinturas corporais?</p> <p>1.3- Para que serve estudar sobre o tempo que se usa em cada pintura?</p> |
|--|

1.4 - Quanto tempo se gasta para fazer uma moradia na comunidade?

1.5 - Para que serve estudar sobre esse tempo de construção?

**Fonte:** Elaborado pelos autores

As tarefas no quadro 2 a seguir – indicadas para o 5º ano do ensino fundamental – estão de acordo com a unidade temática “Número”, abordando o objeto de conhecimento “Problemas: multiplicação e divisão de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais”, visando desenvolver a habilidade “(EF05MA08) resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos” (BRASIL, 2018, P. 295).

**Quadro 2** – Tarefas (2 e 3) para o 5º ano do ensino fundamental II – Multiplicação

1 - Existe o pente que as indígenas usam, que elas mesmas fabricam. Suponhamos, que em uma aldeia tenham 32 mulheres, que precisam de 2 desses pentes por ano, a imagem abaixo mostra o modelo de pente:



1.1 - Qual o total de pentes serão fabricados por essas mulheres nos próximos 15 anos?

1.2 – Se  $\frac{1}{4}$  do total dessa quantidade de mulheres deixarem de usar esse pente, quantos pentes serão produzidos em 3 anos pela quantidade de mulheres que ainda utilizarão?

1.3 - Por que desse total de pentes?

1.4 - Para que serve entender o total de pentes que são usados por ano

Fonte: Silva(2023)  
na aldeia?

1.5 - Para que serve o uso dos pentes?

2 – Em uma das aldeias situadas próximo à cidade de Conceição do Araguaia, os homens roçam e as mulheres cuidam da plantação, levando mudas de plantas (banana, batata, mandioca, entre outros) dentro dos paneiros, para gerar alimento aos indígenas.

Suponha que em uma plantação de uma determinada aldeia, já estejam disponíveis para a colheita 30 pés de mandioca, 10 pés de banana e 15 de batata. Considere que uma única mulher leva em média 5 minutos para colher cada pé de mandioca, 20 minutos para cada bananeira e 3 minutos para cada pé de batata. Com isso, responda:

2.1- Se 5 mulheres fizerem a colheita da plantação mencionada na suposição, quantos minutos elas utilizarão concluir toda a colheita?

2.2- Monte uma tabela e um gráfico e mostre o tempo que se leva para colher cada alimento.

2.2.1- Por que são gastos esses tempos?

2.2.2- Para que serve estudar sobre os tempos de colheita para cada alimento?

2.2.3- Se esses tempos de colheita fossem analisados na prática real de trabalho dessas mulheres, seriam os mesmos da situação hipotética? Por quê?

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Essas tarefas desenvolvem as habilidades apontadas pela BNCC e ainda leva em consideração as atividades realizadas dentro do contexto específico das comunidades

indígenas, evidenciando os aspectos contextuais e de valorização dos saberes historicamente adquiridos.

As tarefas destacadas no quadro 3 a seguir – sugeridas para o 6º ano do ensino fundamental - exploram a unidade temática “Álgebra”, abordando o objeto de conhecimento “Grandezas diretamente proporcionais”, para desenvolver a habilidade “(EF05MA12): Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros” (Brasil, 1988, p. 295):

**Quadro 3** – Tarefas para 6º ano do Ensino Fundamental II - Proporcionalidade

Segundo relatos de uma das enfermeiras, que chamaremos de Maria, que trabalhou com comunidades indígenas ao redor de Conceição do Araguaia, estado Pará, nas aldeias indígenas, quando as moças completam 15 anos, seus corpos são inteiramente pintados para serem apresentadas no dia marcado. Essa pintura, conforme ela nos informou, é feita no dia anterior pela mãe da respectiva moça.

Com base nessas informações, vamos analisar a seguinte situação hipotética e responder os itens que seguem:

- Uma mãe de uma determinada aldeia, decidiu fazer uma pintura cheia de detalhes que cobrisse, minuciosamente, todo o corpo da filha, visto que, ao serem apresentadas, as jovens não usam roupas, apenas as pinturas no corpo. Ao refletir sobre isso, a mãe de uma moça decidiu pedir ajuda a duas irmãs para pintar a sobrinha, visto que, sozinha, a mãe precisaria de 16 horas e 30 minutos sem parar de pintá-la.

1 - Com a ajuda das tias da jovem, em quanto tempo ela será pintada?

2 – Se a pintura feita por uma única pessoa durasse apenas 10 horas, quanto tempo seria necessário para as 3 pessoas concluíssem a pintura no corpo da moça?

3 - Por que ela gastou essa quantidade de tempo?

4 - O que significa tempo?

5 - Como calcular o tempo?

6 - Para que serve estudar sobre o tempo nas pinturas indígenas?

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Na mesma perspectiva, as tarefas evidenciadas no quadro 4 a seguir , estão dentro da unidade temática “Números”, para abordar o objeto do conhecimento “Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”, de modo a desenvolver a habilidade “(EF06MA13): Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros” (Brasil, 2018, p. 301).

**Quadro 4** – Tarefa para o 6º ano do ensino fundamental II – Porcentagem

Em algumas aldeias, os indígenas trabalham com o cipó ambé para confeccionar paneiros, os quais estão enfatizados na figura a seguir:



Fonte: Silva (2023)

Fonte: Silva (2023)

Fonte: Silva(2023)

Supomos que uma mulher, amante de artesanato, ficou encantada com o trabalho realizado e conversou com o cacique para poder encomendar alguns desses paneiros e o perguntou sobre valores, o qual informou que: pequeno R\$15,00; médio R\$30,00 e grande R\$45,00.

Com base nessa suposição, responda aos itens:

- 1- A mulher encomendou 1 pequeno, 3 médios e 3 grandes. Quanto ela vai gastar?
  - 1.1- Por que ela irá gastar esse total?
  - 1.2- Para que serve entender sobre esses gastos com a compra do paneiro?
  - 1.3- Para que serve cada paneiro adquirido por ela?
- 2- O cacique disse que poderia fazer um desconto de 10% se ela pagasse à vista antecipado. Qual o valor do desconto se ela pagar antecipado?
  - 2.1- Por que o pagamento à vista gera desconto?
  - 2.2- Para que serve entender sobre o desconto nos preços dos produtos?
- 3 - O cacique propôs que na compra de 10 unidades de paneiros grande, poderia fazer um desconto de 16% no pagamento à vista. Nessas condições, qual o valor a ser pago na compra de 10 unidades de paneiros grande?
  - 3.1- Qual o valor do desconto?
  - 3.2 – A venda com desconto gera lucro ao vendedor? Por quê?

**Fonte:** Elaborado pelos autores

Essas tarefas fomentam os debates acerca das relações entre os saberes e conhecimentos dos alunos a respeito do contexto indígena ao qual estão inseridos e os objetos de conhecimento da Matemática atribuído pelo ambiente escolar, mostrando como esses saberes podem se entrelaçar numa perspectiva transcultural e interdisciplinar, bem como é tratado nas diretrizes curriculares nacionais para a educação indígena.

## CONSIDERAÇÕES

Por meio desta investigação, que teve como objetivo a elaboração de tarefas matemáticas para evidenciar elementos da aritmética a partir de práticas realizadas por uma comunidade indígena, foi possível elaborar 4 quadros com questões, que articulam práticas



do cotidiano indígena pondo em evidência o ensino de elementos da aritmética em turmas de 5º e 6º ano do ensino fundamental, baseados nos apontamentos da BNCC (2018).

Explicita-se, assim, a valorização cultural para a promoção de ensino e aprendizagem na comunidade indígena, vislumbrando os apontamentos da BNCC (2018) para a contextualização de tópicos matemáticos e ao mesmo tempo os apontamentos dos documentos norteadores da educação escolar indígena- (RCENEI, 1998) que apontam a valorização das práticas realizadas pelas comunidades na construção de conceitos oriundos da escola.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular–BNCC. 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br/> . Acesso em: 11 de fevereiro de 2022.

BRASIL. Referencial curricular nacional para as escolas indígenas. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília-DF, 1998. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002078.pdf>

BRASIL, As leis e a educação escolar indígena: Programa Parâmetros em Ação de Educação Escolar Indígena. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental, Brasília-DF, 2002. Disponível em <http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/Legislacao%20miolo.pdf>

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. 3.ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

VILELA Elaine Gomes; BORREGO Cristhiane Lopes; AZEVEDO Adriana Barroso de. Pesquisa Narrativa: uma proposta metodológica a partir da experiência. **Revista Estudos Aplicados em Educação**, São Caetano do Sul – SP, v.6, n. 12, p. 75-84, 2021.

**Palavras-chave:** Educação Escolar Indígena; Ensino de Matemática; Conceitos Aritméticos.