



III ENCONTRO DE EDUCAÇÃO  
MATEMÁTICA DA REGIÃO  
DO CAPIM  
SABERES MATEMÁTICOS TRADICIONAIS  
DA REGIÃO DO CAPIM

16 A 18 DE OUTUBRO DE 2024

## CARPINTARIA NAVAL

### SABERES ETNOMATEMÁTICOS COMO VIÉS PARA O ENSINO DE GEOMETRIA

**Kalilo Brasil Miranda** – kalilobrasil@gmail.com  
Secretaria Municipal de Educação de Benevides - SEMED  
Benevides - Pará

**Maria do Socorro da Silva Guimarães** – socorroufpa@yahoo.com.br  
Universidade Federal do Pará - UFPA  
Belém - Pará

#### Resumo

O presente artigo, intitulado Carpintaria Naval: Saberes etnomatemáticos como viés para o ensino de geometria, tem por objetivo geral deste trabalho é analisar os saberes acerca da matemática utilizada pelos carpinteiros navais na construção das embarcações artesanais a partir da prática do ofício da Carpintaria Naval e, assim, evidenciar elementos geométricos presentes nas peças e na estrutura de uma embarcação na perspectiva de auxiliar no ensino e aprendizagem de geometria para alunos do Ensino Médio. A estrutura do texto traz a apresentação do trabalho, uma abordagem etnomatemática, o contexto histórico-cultural e a geometria evidenciada na cultura da Carpintaria Naval. Esta pesquisa é de natureza qualitativa com subsídios teóricos de D'Ambrósio (1996, 2005, 2011, 2016), Lucena (2005), Gualberto (2009, 2012), Salorte (2010) e Gerdes (2012). O estudo etnográfico permitiu identificar elementos geométricos nas estruturas das embarcações. Todavia, durante a visita aos estaleiros, constatou-se que os saberes matemáticos utilizados no ofício da Carpintaria Naval são oriundos das práticas culturais que produzem, isto é, etnomatemáticos, gerados e difundidos na própria cultura, sendo aperfeiçoados no exercício diário do trabalho naval e; por meio do convívio familiar os saberes são repassados para as gerações posteriores. Este trabalho apresenta ainda contribuições ao ensino de Matemática com um elo transdisciplinar às demais áreas do conhecimento.

**Palavras-chave:** Educação Matemática. Metodologia de Ensino. Etnomatemática. Geometria Plana.

**Área e Nível de Ensino:** Matemática - Ensino Médio.

## 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho traz resultados e reflexões de uma linha de pesquisa debruçada nas riquezas naturais e culturais presentes na região amazônica. No qual as raízes do contexto histórico desse território são marcadas por muitas lutas e conquistas que explicam o presente, assim como o povo que neste solo habita. Nesse sentido, este estudo nos mostra que o encontro a priori de dois povos (portugueses e os nativos amazônicos, caboclo) culturalmente dissemelhante gerou uma carga cultural riquíssima, como: a linguagem, as crenças, a culinária, os costumes, as indumentárias e, principalmente, os ofícios que eram dominados/aprendidos no convívio familiar. Desta herança cultural vamos ao encontro de uma atividade cujo a prática ainda permeia os dias atuais; estamos falando do ofício da Carpintaria Naval no Estado do Pará.

Esta prática consiste na construção e reparos de embarcações de forma artesanal na região amazônica em que os saberes aplicados neste ofício vêm se tornando objeto de estudo no campo da Educação Matemática na perspectiva de contribuir no ensino e aprendizagem, principalmente, de alunos matriculados em escolas públicas localizadas em municípios cercados por rios, braços, furos, a saber: Marapanin, Abaetetuba, Vigia de Nazaré, Maracanã, dentre outros que ainda possuem estaleiros ativos na prática desta cultura.

A concepção deste trabalho se deu no ano de 2016, com o intuito de investigar a origem dos saberes que detém os carpinteiros navais acerca da matemática aplicada na construção de embarcações artesanais no município de Marapanin-PA. Em outras palavras, a perspectiva era saber se tais saberes matemáticos eram advindos do ambiente escolar ou se eram de origem etnomatemática, ou seja, organizada e difundida na prática da própria cultura da Carpintaria Naval. A pesquisa constatou que os saberes detidos pelos carpinteiros navais eram de natureza etnomatemática, pois estes frequentaram a escola somente na infância, estudando até o 5º ano do Ensino Fundamental (antiga 4ª série).

Neste sentido o presente artigo traz reflexões voltadas ao ensino de geometria e suas perspectivas no âmbito do Ensino Médio. Desse modo, algumas inquietações surgem acerca dos saberes pertinentes ao ofício da Carpintaria Naval frente ao ensino de geometria e suas concepções. Discorre: Que saberes acerca da matemática possuem os carpinteiros navais? Tais saberes se assemelham com aqueles ensinados em sala de aula? Que elementos geométricos são evidenciados na composição de uma embarcação? Tais elementos geométricos presentes na forma do barco podem contribuir de forma significativa ao ensino e aprendizagem dos alunos do Ensino Médio?

Os questionamentos dispostos acima norteiam os caminhos a serem percorridos neste artigo na busca de possíveis soluções que satisfaçam as inquietações que surgem no campo de pesquisa. Quanto ao objetivo geral deste trabalho busca: *Analisar os saberes acerca da matemática utilizada pelos carpinteiros navais na construção das embarcações a partir da prática do ofício da Carpintaria Naval*. Assim é possível compreender a origem e a difusão dos saberes acerca da matemática disposta na cultura da Carpintaria Naval e, ainda, realizar uma leitura geométrica na estrutura da embarcação. Desse âmbito geral, debruça-se de forma específica em: *Fazer um paralelo dos saberes matemáticos utilizados no ofício da Carpintaria Naval com a Matemática da sala de aula*; outrossim, *identificar elementos da Geometria Plana (figuras geométricas, ângulos e seguimentos de retas) e da Geometria Espacial (sólidos geométricos e suas ramificações: cálculo de volume, análise de vértices, faces e arestas) na forma e nas peças que compõe o barco*.

Esta pesquisa é de caráter qualitativo, pois “trabalha com o universo dos significados, dos motivos, das aspirações, das crenças, dos valores e das atitudes”. (MINAYO, 2007, p. 21 apud GUALBERTO, 2009, p. 26). E ainda, etnográfica, que caracteriza um estudo descritivo da cultura de um determinado povo. Para Malinowsky (1927), a etnografia é a “compreensão do ponto de vista do outro, sua relação com a vida, bem como a sua visão do mundo (p. 25)”. Assim, utilizou-se instrumentos como: roteiro de entrevista, registros escritos e de imagens, bem como recursos tecnológicos como câmera digital e gravador de áudio. Segundo Braga (1988), a etnografia apresenta uma postura metodológica que se opõe aos modos tradicionais de manipular os problemas de ordem social, como forma de apreender a realidade. Além disso, nunca se consegue aprender sobre elas na sua totalidade, especialmente por tratar-se de estudo do significado da vida diária, e, portanto, havendo mudanças constantes em seu desenvolvimento. Desse modo, a obtenção de informações se deu por conversa autorizada pelos carpinteiros navais, com a intenção de investigar a forma que faziam uso da matemática na construção das embarcações, sobretudo a geometria; as técnicas de construção naval adquiridas por eles; aspectos geométricos que encontrados no barco que possam auxiliar alunos no ensino de geometria.

## **2 APORTES TEÓRICOS**

Para embasamentos teóricos encontrou-se suporte, principalmente, nos trabalhos de D’Ambrósio (1996, 2005, 2011, 2016), Lucena (2005), Gualberto (2009, 2012), Salorte (2010), Gerdes (2012) e outros. Na coleta de dados, lançou-se mão de instrumentos científicos de investigação, como: a entrevista e a observação, pois segundo

Cervo, Bervian e Silva (2007, p. 31) “sem a observação, o estudo da realidade e de suas leis seria reduzido à simples conjectura e adivinhação”. E após a visita ao estaleiro e a entrevista com os carpinteiros em Marapanin, os dados coletados foram analisados com o intuito de responder as inquietações pertinentes neste estudo.

### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Esta é uma pesquisa de caráter qualitativo, que de início, analisou-se os saberes com relação à matemática aplicada na construção artesanal das embarcações pelos carpinteiros navais do município de Marapanin/PA. Neste artigo, apresenta-se os elementos geométricos evidenciados na forma dos barcos, que é o foco deste estudo. Assim, realizou-se visita aos locais onde ocorre a construção de embarcações, na perspectiva de realizar entrevistas com os carpinteiros navais em seus locais de trabalho para melhor compreensão das técnicas utilizadas durante a construção dos barcos. Esta aproximação permitiu observar a presença de características geométricas em várias peças que compõem uma embarcação.

Durante a pesquisa no município de Marapanim/PA. O primeiro a ser entrevistado foi o senhor José Ribamar, conhecido por “Zé Ribinha” e o segundo; o senhor Lorival, ambos são carpinteiros navais desde a juventude. Na entrevista identificou-se conceitos da matemática utilizado no processo de construção das embarcações, especialmente, elementos da Geometria. No que tange às teorias matemáticas, “seu Zé” reconhece a presença e importância desta durante a construção das embarcações, não de forma teórica, mas prática, apresentando assim alguns de seus desenhos pós-construção, detalhando medidas e partes da embarcação construída.

Quanto ao grau de escolaridade, “Seu Zé Ribinha” relata que estudou somente até o 5º ano (antiga 4ª série) do Ensino Fundamental, mas seus 60 anos neste ofício fizeram dele um verdadeiro mestre na arte de construir embarcações, agregando ainda saberes relacionados à Matemática, como: geometria plana, geometria espacial, funções e aritmética. Não só, mas em uma escuta profunda na fala do respectivo carpinteiro naval, identificou-se ainda saberes implícitos e intuitivos relacionados à áreas de estudo da Física como: empuxo, hidrodinâmica, densidade e equilíbrio; e nesse sentido Palheta & Albuquerque (2015) também asseguram que “[...] mesmo não concluindo os estudos, trazem consigo conhecimentos acerca da matemática e de outras áreas de ensino como: geometria plana e espacial, geometria analítica, funções, densidade, empuxo, entre outras” (p. 29). Apesar de não ter frequentado a escola por muitos anos para apropriar-se dos conhecimentos que detém, mas “Seu Zé Ribinha” tem total domínio do trabalho que desempenha diariamente. Pois, os anos dedicação, trouxeram-lhe experiências relevantes na área naval.

Durante a conversa “Seu Zé Ribinha” faz uma demonstração do desenho de um casco com traçados de *retas*<sup>1</sup> sobre um *plano*<sup>2</sup> (superfície da madeira) e explica que a inclinação das laterais do casco está relacionada à velocidade de uma embarcação e sua hidrodinâmica<sup>3</sup>; e quanto mais inclinado é o casco, mais veloz a embarcação, como os barcos de pesca e, quanto menos inclinado, menos velocidade. Já os barcos de passageiros e cargas apresentam maior estabilidade visto que o fundo do casco possui forma plana. Segundo ele, “*a embarcação para navegar de barra a fora, ela não pode ser assim (pouco inclinada), tem que ser assim (mais inclinada), porque o que firma lá fora não é esse ‘ombro’ (refere-se às laterais). O que firma a embarcação é o ‘pé’*” (“Zé Ribinha”, agosto/2016). Notou-se nessa explicação princípios básicos de geometria plana e, ainda, fundamentos da Física, e também o uso da Matemática de forma prática. Conceitos ligados à Física, como a hidrodinâmica e o equilíbrio<sup>4</sup> de uma embarcação, puderam ser identificados nas palavras de “Seu Zé Ribinha”; e tanto os conceitos da Matemática quanto os da Física são usados de forma intuitiva na construção das embarcações.

No intuito de responder as inquietações deste estudo no que tange aos elementos geométricos presentes nas peças e na forma do barco, um dos objetivos específicos deste artigo, identificou-se elementos da Matemática, e especialmente da Geometria, na construção das embarcações, tais como: **Ângulos**: o posicionamento angular das peças é colocado estrategicamente para garantir uma boa dinâmica e equilíbrio na água, principalmente, no que é refere ao casco. (Ex.: o *lançado de proa*<sup>5</sup> e as peças que compõem o casco); **polígonos**: dependendo da parte da embarcação é possível encontrar diferentes polígonos. (Ex.: triângulos, retângulos, quadrados); **simetria**: essa questão está ligada diretamente à forma do casco, pois precisa ter lados simétricos, ou seja, um plano de simetria longitudinal e diametral, compreendido pelo eixo da quilha<sup>6</sup> que se encontra em posição perpendicular à superfície da água. Dessa forma, pode-se garantir a estabilidade da embarcação; **cálculo de área (m<sup>2</sup>)**: utilizado para encontrar as dimensões de peças e espaços na embarcação; **cálculo de volume (m<sup>3</sup>)**: esse cálculo é usado para se ter noção da quantidade de madeira a ser utilizada na construção da embarcação, tendo em vista que, esta é calculada em metros cúbicos, assim também, como alguns compartimentos cúbicos. (Ex.: Utilizado na compra de matéria-prima e,

---

<sup>1</sup> Conjunto de pontos infinitos.

<sup>2</sup> Área composta por duas retas concorrentes.

<sup>3</sup> Movimento dos fluidos.

<sup>4</sup> Força aplicada a um corpo, cujo o resultado da força atuante sobre ele é igual a zero.

<sup>5</sup> Peça que une a quilha ao talha-mar, proporcionando ângulo adequado à proa (parte frontal).

<sup>6</sup> Peça localizada ao fundo da embarcação, disposta longitudinalmente, estruturando todas as peças verticais que compõem o casco.

compartimentos de carga, ex<sub>2</sub>: volume = largura x altura x comprimento = valor em metros cúbicos); **unidades de medidas**: muito usadas em toda a construção para medir a madeira, cortá-la, fazer encaixe de peças e, até mesmo, na colocação do motor, onde se emprega a polegada. (Ex.: milímetro, centímetro, metro e a polegada). A seguir apresenta-se a ilustração dos respectivos dados.

Ex 1: **Paralelepípedo**: Em Geometria Espacial, encontramos no grupo dos poliedros (sólidos que possuem faces, arestas e vértices) os prismas, que recebem este nome, devido possuírem características como: faces que contém polígonos, faces em planos paralelos e interceptadas dois a dois com retas paralelas entre si. Um prisma que possui paralelogramos em suas bases é chamado de *paralelepípedo*. Este pode ser classificado como: oblíquo, reto, retângulo/reto-retângulo ou cubo.

Ex 2: **Ângulo**: Considera-se *ângulo*, a representação geométrica formada pela união de duas semirretas de mesma origem. Este exemplo é indicado por ABC ou CBA, ou apenas B. As semirretas  $\overrightarrow{BA}$  e  $\overrightarrow{BC}$  são os lados do ângulo. E B é o vértice referente ao ângulo. Temos um exemplo de *ângulo obtuso*, pois sua medida é maior que 90°, e as semirretas podem ser exemplificadas através da quilha e o talha-mar do barco.

Ex 3: **Simetria**: Uma característica observada em algumas figuras geométricas, objetos ou seres vivos, é a *simetria axial*, frequência na natureza. A palavra *axial* concerne ao que possui eixo, pois na Geometria, a simetria é a relação de semelhança da forma em torno de um eixo. A figura 3 traz um **eixo de simetria** que divide a embarcação ao centro. Logo, este barco em seu tamanho real possui plano de simetria. E para a estruturação de uma embarcação a simetria é fundamental pois, permite o equilíbrio e a dinâmica ao navegar.

Ex 4: **Polígono**: Na Geometria Plana, *polígono*, é toda linha formada somente pela união de segmentos de reta fechado, que não se cruzam. Esta figura evidencia alguns elementos de um polígono ABCD: Quatro *lados* representados pelos segmentos de reta AB, BC, CD, DA; quatro *vértices* representados pelos pontos A, B, C e D, quatro *ângulos internos* representados por a, b, c e d. Nesta figura é possível calcular o perímetro ( $P = x_1 + x_2 + x_3 + x_4$ ).

Ex 5: **Triângulo**: O *triângulo* é todo polígono que com três lados, três vértices e três ângulos internos. No estudo dos triângulos podemos classificá-los de acordo com a medida de seus *lados*. Assim, classificam-se em: triângulo equilátero, triângulo isósceles e triângulo escaleno.

Assim como os lados do triângulo, ainda podemos classifica-los de acordo com a medida de seus *ângulos internos*: *Triângulo acutângulo*, *triângulo retângulo* e *triângulo obtusângulo*.

#### 4 RESULTADOS E ANÁLISES

Mediante aos elementos geométricos expostos nota-se a relevância atribuída à Matemática durante a construção de uma embarcação, pois os “saberes como o da matemática estão presentes em todas as etapas na construção de um barco” (GUALBERTO, 2009, p. 117). Assim, a matemática permite estabelecer padrões na forma do barco, nas peças de composição e na proporção. Os elementos geométricos evidenciados também são objetos de estudo através das peças, formação de ângulos a partir do encontro de duas semirretas de mesma origem, eixo de simetria nas laterais do barco e, a forma triangular apresentado na proa da embarcação como exemplo de figuras geométricas. Portanto, esses elementos podem auxiliar o professor no ensino e aprendizagem de geometria plana e espacial, analisando: unidades de medidas, medidas, cálculos de área, volume e o reconhecimento de figuras geométricas na forma do barco através da etnomatemática presente no ofício da Carpintaria Naval.

#### 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONTRIBUIÇÕES

Este trabalho apresentou um estudo focado na etnomatemática como ferramenta de ensino de geometria para alunos do 1º ano do Ensino Médio, evidenciando elementos geométricos presentes na forma e nas peças do barco. Assim, retomamos as questões norteadoras deste artigo para análise mediante ao que foi exposto. Que saberes acerca da matemática possuem os carpinteiros navais? Partindo de suas práticas diárias, os carpinteiros possuem saberes acerca da aritmética, cálculos de área e volume e relações métricas (milímetro, centímetro, metro, polegada); Tais saberes se assemelham com aqueles ensinados em sala de aula? Mediante aos dados apresentados, pôde-se verificar que tais saberes assemelham-se aos conteúdos ensinados em sala de aula no Ensino Fundamental, podendo serem reforçados neste estudo. Que elementos geométricos são evidenciados na composição de uma embarcação? Foram identificados elementos da geometria plana como: quadrado, retângulo, triângulo e, a simetria das figuras; e ainda elementos espaciais como: o cubo e o paralelepípedo; Tais elementos geométricos presentes na forma do barco podem contribuir de forma significativa ao ensino e aprendizagem dos alunos do Ensino Médio? Os conteúdos matemáticos apresentados neste artigo devem ser, preferencialmente, estudados durante o ciclo do Ensino Fundamental, no entanto, sabemos que possíveis lacunas na aprendizagem podem existir no processo de ensino; logo, os conteúdos supracitados podem ser revisados de forma prática reforçando o estudo matemático no 1º ano do Ensino Médio.

Assim, pôde-se contemplar o objetivo geral deste artigo que é *analisar os saberes acerca da matemática utilizada pelos carpinteiros navais na construção das embarcações a*

*partir da prática do ofício da Carpintaria Naval.* Compreende-se que a matemática utilizada pelos carpinteiros navais é de origem etnomatemática, pois a prática do ofício traz destreza no domínio de conteúdos relacionados à matemática de forma prática e pouco teórica. De forma específica buscou-se *fazer um paralelo dos saberes matemáticos utilizados no ofício da Carpintaria Naval com a Matemática da sala de aula*, propriamente dito, a etnomatemática dos carpinteiros navais muito se assemelha com a matemática escolar, pois os conteúdos estudados em sala de aula podem ser aplicados e comparados de forma real nas peças e partes que compõe o barco e, ainda, vários de seus elementos geométricos. Outro objetivo específico era *identificar elementos da Geometria Plana (figuras geométricas, ângulos e seguimentos de retas) e da Geometria Espacial (sólidos geométricos e suas ramificações: cálculo de volume, análise de vértices, faces e arestas) na forma e nas peças que compõe o barco*. As figuras (1, 2, 3, 4 e 5) apresentadas neste trabalho comprovam as diversas figuras geométricas presentes nas peças e na forma de um barco, além das figuras planas já mencionadas foi possível identificar características geométricas espaciais como: vértice, aresta, face, podendo ser calculado a volume de partes do barco, como compartimentos de carga; ainda, a análise do ângulo com suas propriedades matemáticas (agudo, obtuso e reto) e a classificação de um triângulo quanto a medida dos lados e ângulos.

Diante dos fatos apresentados, estes podem contribuir no ensino e aprendizagem de geometria, principalmente aos alunos do 1º ano do Ensino Médio, cuja série requer conhecimentos fundamentais para prosseguir nos estudos deste ciclo que ainda propicia a escolha de uma área de atuação profissional. Assim, é possível a elaboração de uma proposta pedagógica a fim de reforçar e significar o estudo de matemática para aqueles alunos que vivem em municípios cercados por rios uma vez que “[...] a etnomatemática pode ajudar no processo de ensino quando trabalhada de forma complementar, auxiliando as aulas por meio de exemplos e atividades [...]” (Palheta & Albuquerque, 2015, p.53). Portanto, esta pode ser uma oportunidade no ensino de matemática, poder vivenciar a geometria na prática da Carpintaria Naval, pois “[...]quando a realidade é a referência, é preciso levar em conta as vivências cotidianas dos estudantes do Ensino Médio – impactados de diferentes maneiras pelos avanços tecnológicos, pelas exigências do mercado de trabalho, pelos projetos de bem viver dos seus povos [...]” (BNCC, 2018, pag. 528). De forma análoga, uma proposta pedagógica neste âmbito permite que os alunos visitem um estaleiro de seu município ou nas proximidades a fim de terem um intercâmbio de conhecimento com os carpinteiros navais, dialogando com a história, a matemática e a física em um elo transdisciplinar.

Segundo Lucena (2005) é difícil falar da Matemática de maneira restrita, porquanto que a pesquisa de campo permite desvendar conceitos básicos relacionados à física em que estes estão estreitamente ligados ao desempenho das embarcações; destarte, foram constatados conceitos físicos como: empuxo e estabilidade. Tal fato foi analisado na explicação do carpinteiro naval “Zé Ribinha” quanto a técnica utilizada por ele para a marcação do calado (parte submersa de uma embarcação) que segundo ele, o barco é posto na água e através do empuxo (pressão em várias direções sobre um ‘corpo’) ele marcava o calado delimitando a parte submersa. Vale ressaltar que em momento algum da entrevista mencionou-se termos técnicos ou teóricos da matemática e da física, no entanto, esses aspectos foram identificados pelas palavras e demonstrações dos carpinteiros navais, pois estes possuem suas próprias formas de solucionar problemas que podem surgir durante o trabalho de construção dos barcos.

Tanto “Seu Zé Ribinha” quanto o senhor Lorival foram, nesta pesquisa, verdadeiros mestres na arte da carpintaria naval, pois seus saberes e experiências adquiridos no desempenho diário de seus ofícios muito contribuiu à minha formação profissional como professor de matemática, pois muito me motivou a pesquisar por metodologias de ensino que possibilitem novas experiências docentes com intuito de significar cada vez mais a matemática na vida de meus alunos. Neste sentido a etnomatemática a mim trouxe luz na compreensão de que Ciência e Matemática, através de um contexto histórico-cultural, ainda navegam pelos rios da Amazônia até os dias atuais.

Os relatos históricos apresentado neste artigo também foi imprescindíveis para o início da pesquisa, pois permitiu compreender a origem de uma cultura que ultrapassou várias gerações até chegar em nossos dias e, hoje, tem se tornado objeto de estudo acadêmico com relevantes contribuições à educação de modo geral e, principalmente, no campo da Educação Matemática, o qual se encontra este trabalho. E através dos registros históricos mencionados e das entrevistas concedidas pelos carpinteiros navais, compreendeu-se de como se deu a transcendência desta cultura que não foi esquecida e ainda navega pelos rios e braços que cercam o território do Estado do Pará. Esses aspectos históricos versam uma cultura que permiti conhecer um passado que talvez parte dos paraenses não conheçam e que está arraigada às raízes paraense. Neste sentido, para este paraense que escreve este trabalho é um grande privilégio e uma oportunidade enriquecedora à formação continuada de professor poder estudar a etnomatemática como viés de ligação entre a cultura paraense e a Matemática na perspectiva de responder às necessidades educacionais na sociedade contemporânea.

Este estudo permite reflexões importantes no meio acadêmico na busca de metodologias que fomentem o ensino e a aprendizagem significativa da disciplina de Matemática no Ensino

Médio, propriamente dito. Não só, mas ainda contribuir para as práticas docentes, pois os saberes apreendidos nesta investigação proporcionaram a compreensão de que ensinar e aprender Matemática vai muito além do quadro branco e pincel, pois é possível a inserção outros elementos nesse processo que transforme os conteúdos de matemática em necessidades do cotidiano com aulas atividades prazerosas e motivacional tanto para quem ensina quanto quem aprende.

## REFERÊNCIAS

BRASIL - Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Matemática**. Brasília: MEC, 1998.

BRAGA, C.M.L. *A etnometodologia como recurso metodológico na análise sociológica*. Ci. Cult., v.40, n.10, p.957-66, out., 1988.

CARVALHO, João Bosco Pitombeira de. "O que é Educação Matemática?". *Temas & Debates*, ano IV, nº 3, 1991, pp. 17-26.

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino; SILVA, Roberto da. **Metodologia científica**. 6 ed. São Paulo: Pearson, 2007.

D' AMBROSIO, Ubiratan. **Sociedade, cultura, matemática e seu ensino**. Universidade Estadual de Campinas. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epv31n1a08v31n1.pdf>>. Acesso em: 15 jul 2016.

\_\_\_\_\_. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 4. Ed. Belo Horizonte (MG): Autêntica, 2011. (Coleção Tendências em Educação Matemática).

\_\_\_\_\_. *Etnomatemática e educação*. **Revista Reflexão e Ação**. Santa Cruz do Sul, v. 10. n. 1, p. 8-19, 2002.

\_\_\_\_\_. **Educação Matemática: da teoria à prática**. 17, ed. Campinas, SP: Papirus, 1996. (Coleção Perspectivas em Educação Matemática).

FREIRE, Paulo. **Carta de Paulo Freire aos Professores**. Estudos Avançados. 2001. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ea/v15n42/v15n42a13.pdf>. Acesso em: 12. Fev. 2020.

GERDES, Paulus. **Etnomatemática: Cultura, Matemática, Educação - Coletânea de Textos 1979-1991**. Reedição. Moçambique, p.45-49, 2012.

GUALBERTO, Antônio J. P. **História e Memória da Carpintaria Naval Ribeirinha da Amazônia**. VI Simpósio Nacional de História Cultural – Escritas da História: Ver – Sentir – Narrar. UFPI. Teresina, PI – 2012.

GUALBERTO, Antônio J. P. **Embarcações, Educação e Saberes Culturais em um Estaleiro Naval da Amazônia**. 2009. 151 f. Dissertação (Mestrado em Saberes Culturais e Educação) - PPGED/UEPA, Belém, 2009.

IEZZI, Gelzon; DOLCE, Osvaldo; DEGENSZAJN, David; PÉRIGO, Roberto, ALMEIDA, Nilze de. **MATEMÁTICA: Ciências e Aplicações**, 2º série: ensino médio. 2ª ed. Saraiva S.A. Livres Editores, São Paulo, 2004.

LIMA, Reinaldo José Vidal de. **O saber-fazer dos artesãos de Bragança-Pa por uma abordagem matemática**. Belém. 120 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – IEMCI/ UFPA, Belém-PA, 2010.

LUCENA, Isabel C. R. de. **Educação Matemática, Ciência e Tradição: tudo no mesmo barco**. Natal. 223 f. Tese de Doutorado (Doutorado em Educação Matemática) - NEPED/ UFRN. Natal-RN, 2005.

MACHADO, Arthur G. J., SOARES, Narciso das N., GONÇALVES, Tadeu O. **Introdução à pesquisa no/do ensino de matemática**. Belém, UFPA, 2008, Vol.39. (Formação Continuada de Professores).

MARTINS, Marco Aurélio de Carvalho. **O caminho das águas na Amazônia: itinerário da tecnologia naval amazônica e sua proteção jurídica como patrimônio cultural imaterial**. 2007. 130 f. Dissertação (Mestrado em Direito Ambiental) -PPGDA/UEA, Manaus, 2007.

MALINOWSKY, B. *Sex and repression in a savage society*. London: Routledge e Kegan, 1927.

OLIVEIRA, Cláudio José de. *Etnomatemática e Educação: possibilidades e limitações de um processo pedagógico*. **Revista Reflexão e Ação**. Santa Cruz do Sul, v. 10. n. 1, p. 77-91, 2002.

PALHETA, Dulcilene F. ALBUQUERQUE, Silvia M. L. **Etnomatemática presente na Carpintaria naval na Vila do Itapuá-Vigia: Um caminho para ensinar geometria em sala de aula**. 56 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura Plena em Matemática) – Universidade do Estado do Pará, Centro de Ciências Sociais e Educação, Vigia de Nazaré - PA, 2015.

SALORTE, Luciane Maria Legeman. **Carpinteiros dos rios: o saber da construção naval no município de Novo Airão/AM**. 2010. 151 f. Dissertação (Mestrado em Sociedade e Cultura na Amazônia)-PPGSCA/UFAM, Manaus, 2010.