



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

MAYCON DA COSTA SILVA

**CARPINTEIROS NAVAIS DA AMAZÔNIA:
ETNOMATEMÁTICA NAVEGA PELAS
ILHAS DE ABAETETUBA-PA**

ABAETETUBA-PA
2025

MAYCON DA COSTA SILVA

**CARPINTEIROS NAVAIS DA AMAZÔNIA:
ETNOMATENÁTICA NAVEGA PELAS
ILHAS DE ABAETETUBA-PA**

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

Orientador: Prof. Dr. Reinaldo Feio Lima

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

S586c Silva, Maycon da Costa.
Carpinteiros navais da Amazônia : Etnomatemática navega pelas ilhas de Abaetetuba - PA / Maycon da Costa Silva. — 2025.
46 f. : il. color.

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

1. Etnomatemática . 2. Cultura. 3. BNCC. 4. Saberes culturais ribeirinhos. I. Título.

CDD 510

MAYCON DA COSTA SILVA

**CARPINTEIROS NAVAIS DA AMAZÔNIA:
ETNOMATEMÁTICA NAVEGA PELAS
ILHAS DE ABAETETUBA-PA**

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

Aprovado em: 11/09/2025.

BANCA EXAMINADORA

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

Prof. Dr. Osvaldo dos Santos Barros (UFPA)
Membro interno – FACET/UFPA

Prof^a. Dr^a. Maria Francisca Ribeiro Correa (UEPA)
Membro externo

ABAETETUBA-PA
2025

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida, por me proporcionar a oportunidade de desfrutar de um curso superior e por me agraciar com resiliência no decorrer deste percurso.

Agradeço também a minha família. Ao meu pai, minha mãe e irmãs que estiveram sempre ao meu lado, oferecendo apoio e não me deixaram desistir perante as dificuldades, contribuindo efetivamente em minha inserção e êxito neste curso superior.

Agradeço aos amigos e colegas, que sempre me ajudaram ao suprir minhas dúvidas no decorrer do curso e nas palavras motivacionais, que contribuíram no decorrer de minha formação.

Agradeço aos carpinteiros que se disponibilizaram a participar das entrevistas. Profissionais fundamentais na produtividade de dados e conseqüentemente, possibilitando observações e inferências.

Por fim, agradeço aos professores, que me possibilitaram agregar conhecimentos produtivos a minha formação acadêmica, profissional e pessoal, em particular ao meu orientador, professor Dr. Reinaldo Feio Lima, que em meio a tantos aprendizados, me possibilitou a descrever a comunidade acadêmica, alguns traços de minha cultura.

RESUMO

Este texto lança dois olhares na construção de embarcações artesanais da ilha Campompema – PA, a partir da Etnomatemática, buscando por em pauta conhecimentos e conceitos científicos, a mesma linha que valoriza a atividade cultural de construtores de embarcações, os carpinteiros navais. Assim, no corpo deste texto figuram dois trabalhos (provenientes de artigos complementares, apresentados em eventos plasmados a potencializar a educação), que potencializam a produtividade do hábil carpinteiro, o seu produto (o barco), e sua profissão. A priori, apresenta-se um estudo pautado em fotografias/imagens de objetos e as produções que a atividade da carpintaria naval pode proporcionar, sob as projeções da BNCC para os primeiros anos do Ensino Fundamental. A posteriori, tem-se por exposto, as interpretações de carpinteiros no que tange a interligação e/ou interlocução da matemática com a cultura do construir de uma embarcação. Com isto posto, evidencia-se que na totalidade dos capítulos apresentados no decorrer deste texto, os resultados obtidos encontram-se em paralelo, contribuindo com categorias que em suma descrevem conceitos matemáticos perpetuados na profissão do carpinteiro naval e, em paralelo a isso, ressalta/valoriza a atividade realizada por este profissional, que oportuniza aos habitantes ribeirinhas o ir e vir entre os rios, fomentando possibilidades de existência a estes povos tradicionais.

Palavras chave: Etnomatemática; Cultura; BNCC; Saberes culturais ribeirinhos.

ABSTRACT

This text offers two perspectives on the construction of artisanal boats from Campompema Island – PA, based on Ethnomathematics, aiming to highlight scientific knowledge and concepts, in the same vein that values the cultural activity of boat builders, the shipwrights. Thus, in the body of this text, two works (stemming from complementary articles presented at events aimed at enhancing education) are featured, which enhance the productivity of the skilled carpenter, their product (the boat), and their profession. Initially, a study based on photographs/images of objects and the productions that naval carpentry activities can provide is presented, under the guidelines of the BNCC for the early years of elementary education. A posteriori, the interpretations of carpenters regarding the interconnection and/or dialogue of mathematics with the culture of boat building can be presented. With this, it is evident that throughout all the chapters presented in this text, the obtained results are parallel, contributing with categories that essentially describe mathematical concepts perpetuated in the profession of naval carpenters and, alongside this, highlight/valorize the activity performed by this professional, which enables riverside inhabitants to travel between rivers, fostering possibilities for existence for these traditional peoples.

Keywords: Ethnomathematics; Culture; BNCC; Riverine cultural knowledge.

SUMÁRIO

CONSIDERAÇÕES INICIAIS	11
CAPÍTULO I	14
CAPÍTULO I: CONSTRUÇÃO DE EMBARCAÇÕES ARTESANAIS: um estudo etnomatemático.....	15
1 INTRODUÇÃO	16
2 METODOLOGIA	17
3 RESULTADOS E DISCUSSÕES	18
3.1 Números.....	18
3.2 Geometria.....	21
3.3 Grandezas e medidas.....	25
3.4 Educação e cultura dentro do mesmo barco	26
5 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES.....	28
Referências	29
CAPÍTULO II.....	31
CAPÍTULO II: A CULTURA DA CONSTRUÇÃO DE EMBARCAÇÕES NOS ESTALEIROS DO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA: um estudo inicial.....	32
1 INTRODUÇÃO	33
2 METODOLOGIA	34
3 RESULTADOS.....	35
3.1 Carpintaria naval: um conhecimento de gerações	36
3.2 Carpintaria naval: elo entre conhecimentos empíricos e matemáticos	37
3.3 Carpintaria naval: as dimensões de uma prática cultural.....	40
4 TECENDO AS IDEIAS NÃO CONCLUSIVAS	42
Referências	43
CONSIDERAÇÕES FINAIS	45
Referências	46

LISTA DE ILUSTRAÇÃO

Figura 1: representação do objeto trena.	19
Figura 2: representação do objeto trena.	19
Figura 3: esquadro.	19
Figura 4: boca de urna de um barco.	22
Figura 5: acento feito em madeira.	22
Figura 6: porta e janela de uma rabeta	22
Figura 7: bailéu de proa do barco.	22
Figura 8: arte de madeira para acentos de motores HP.	22
Figura 9: arte de madeira.	23
Figura 10: suta.	23
Figura 11: compasso.	23
Figura 12: rabeta em construção.	24
Figura 13: barco.	24

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

As navegações/embarcações fazem parte da vida do homem há séculos, contribuindo de diversos modos no cotidiano e durante as gerações. Reiterando a ideia de ancestralidade naval. Assim, como destaca Corrêa (2016, p. 79), “o uso das embarcações de madeira, sua produção, tipos, formas e significados são relatados nos escritos dos chamados “viajantes” precursores do desbravamento do mundo, do Brasil e da região Amazônica”. Neste sentido, cabe lembrar que a construção naval brasileira já alcançou patamares privilegiados. Segundo Jesus (2013), o advento da indústria de construção naval de grande porte nos territórios brasileiros, se sucedeu no século XIX, no momento em que o empresário Barão de Mauá inaugurou o primeiro estaleiro do País, na região de Ponta da Areia, no Rio de Janeiro.

Jesus (2013), complementa que, apesar de seu início ter sido marcado no século XIX, tão somente tempos mais tarde, a partir da segunda metade do século XX, a construção naval no Brasil pôde contar com o auxílio e proteção governamental, e dispôs de um vultoso impulso em sua ampliação, marcada pela constituição de um expressivo parque industrial. A implantação da construção naval, em grande escala, teve origem nos anos seguintes, com o fim da Segunda Guerra Mundial. Esse ciclo de estruturação, forte expansão e, historicamente, o ápice da indústria de construção naval brasileira, se sucedeu entre os anos 50 até início dos anos 80.

Ao se tratar da construção naval em territórios amazônicos, a cultura de uma região banhada por muitos rios e afluentes, destaca uma indústria ainda mais antiga. Logo, deve-se ponderar que os primeiros a pensar nos rios como meio para locomoção ou local para se obter alimentos nestes territórios, foram tribos indígenas amazônicas. Sem sequer tecnologias os povos nativos destas regiões possuíam habilidades distintas, as quais deram início a uma grande gama de construtores que hoje exercem a profissão de carpinteiro (Pereira, 2023).

Em outras palavras

A técnica da carpintaria naval artesanal no contexto estuarino Amazônico é muito mais antiga do que podemos imaginar. Os estudos indicam que os primeiros indícios desta atividade tradicional local remete-nos aos modos de “fazer, criar e viver” dos indígenas, primeiros habitantes a ocuparem este território - que ainda ocupam - desde os primórdios da humanidade. (Pereira, 2023, p. 154).

Assim, em uma primeira análise pode-se definir algumas das principais características da construção de embarcações, sendo:

O aprendizado da profissão de carpinteiro naval, conhecimento tácito e cultural repassado entre gerações por hábeis mestres detentores de conhecimento ágrafo,

depende do ambiente de relações familiares ou das relações informais nos estaleiros navais. Nesse contexto, ocorre a socialização de saberes como etapa da aprendizagem de forma lenta, pois é baseada na observação e praticada com técnicas rudimentares, mesclando evolução de ferramentas manuais e máquinas elétricas modernas (Bartoli, 2019, p. 54).

A cultura emanada/disseminada entre grupos sociais e/ou comunidades ribeirinhas, urbanas, quilombolas, indígenas, entre outras, caracterizam a identidade, os modos, costumes, crenças, a sobrevivência de tal civilização, indivíduos. A construção de embarcações navais, cultura de inúmeras localidades ribeirinhas, pode ser descrita como essencial, fundamental, primordial para aqueles que necessitam de locomoção entre rios. Necessitam de alimentos, necessitam trabalhar, necessitam socializar, necessitam sobreviver. Como destaca Neto e Furtado (2015, p. 159), em alusão aos centros urbanos, “as “estradas” são os rios e igarapés”.

Este Trabalho de Curso, apresenta dois artigos produzidos em face da ilha Campompema – PA, ilha de Abaetetuba – PA, que descrevem a Etnomatemática do construir de uma embarcação e, não menos importante, ressalta e valoriza a profissão de carpinteiro naval, que em sua atividade diária, produz não tão somente um meio de transporte, mas a “liberdade” para os ribeirinhos. Nas palavras de Lima (2024, p. 135), “analisar a cultura das comunidades tradicionais da Amazônia é essencial, já que possuem um sistema cultural que integra o homem à natureza [...]”.

Deste modo, no primeiro artigo, evidencia-se a matemática sob a ótica da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), em face de fotografias de alguns objetos utilizados pelo carpinteiro, bem como as produções que a atividade da carpintaria naval pode proporcionar. Já no segundo artigo, busca-se apresentar a atividade cultural da carpintaria naval, a partir do olhar de quem a exerce. Neste segundo artigo, pautou-se em entrevistas semiestruturadas, destinadas a dois carpinteiros de uma mesma família (pai e filho), com o intuito de observar como a matemática é produzida e entendida pelos construtores de embarcações artesanais. Assim produzindo resultados em duas perspectivas distintas. Tanto no olhar daquele que observa, quanto no olhar daquele que produz a cultura da carpintaria naval.

Em achados distintos, evidenciou-se resultados paralelos. Ambos os artigos apresentam discussões pertinentes a matemática, como a observação de conceitos básicos do Ensino Fundamental anos iniciais. Conceitos matemáticos que interagem, compõem e auxiliam a construção de embarcações artesanais. Conceitos inerentes a cultura ribeirinha, observados, estudados e destacados em face da Etnomatemática, valorizando a inestimável relevância da atividade da carpintaria naval para os moradores ribeirinhos. Como define Silva (2018, p. 156), “descrever os lugares das pessoas é demasiado difícil, um enigma, ao modo que o lugar não é

algo para ser entendido ou explicado, mas para ser sentido. E isso basta”.

CAPÍTULO I

CAPÍTULO I: CONSTRUÇÃO DE EMBARCAÇÕES ARTESANAIS: um estudo etnomatemático¹

Resumo: O referente artigo emerge, fundamentado na Etnomatemática do saber/fazer de embarcações artesanais de estaleiros localizados na ilha de Campompema, cidade de Abaetetuba-PA, instigado pelo objetivo de identificar conceitos inerentes a matemática preconizada no Ensino Fundamental anos iniciais, imersos na profissão de carpinteiro naval. Nesse pensar, lançou-se mão da pesquisa de campo, designada a dois estaleiros do rio supracitado, com o intuito de agregar fotografias interligadas ao objetivo detalhado anteriormente. Em posse do material encontrado nas visitas, os dados, avaliados com base na análise de conteúdo, integram os eixos números, geometria, grandezas e medidas e educação e cultura dentro do mesmo barco. No que tange os resultados e discussões, observou-se que a matemática é intrínseca a profissão do carpinteiro naval, por exemplo, números, unidades de medida, simetria, figuras geométricas e ângulos, conceitos primários em matemática e que estão dispostos em uma atividade tradicional, verificando assim, a Etnomatemática apresentada em uma profissão geracional e de insigne participação na vida dos ribeirinhos locais. Em síntese, destaca-se a produtividade científica e cultural da construção de embarcações artesanais, não limitando-se a área matemática, e contemplando conceitos inerentes a física. Uma vasta gama de possibilidades e inquietações que podem/devem instigar novas pesquisas em face desta e de tantas outras atividades culturais existentes.

Palavras-chaves: Etnomatemática; Saberes da carpintaria naval; BNCC.

Abstract: The relevant article emerges, grounded in the Ethnomathematics of the knowledge/practice of artisanal boats from shipyards located on the island of Campompema, in the city of Abaetetuba-PA, driven by the goal of identifying concepts inherent to the mathematics advocated in the early years of Elementary Education, immersed in the profession of naval carpenter. In this thinking, field research was employed, designated to two shipyards on the aforementioned river, with the intention of adding photographs related to the previously detailed objective. With the material found during the visits, the data, evaluated based on content analysis, integrate the axes of numbers, geometry, magnitudes and measures, and education and culture within the same boat. Regarding the results and discussions, it was observed that mathematics is intrinsic to the profession of naval carpentry, for example,

¹Artigo apresentado no XIV Encontro Paraense de Educação Matemática — XIV EPAEM, realizado na Universidade do Estado do Pará (UEPA) — Belém (PA), em maio de 2025.

numbers, units of measurement, symmetry, geometric figures, and angles, primary concepts in mathematics that are present in a traditional activity, thus verifying the Ethnomathematics presented in a generational profession that significantly participates in the lives of local riverside residents. In summary, the scientific and cultural productivity of the construction of artisan vessels stands out, not limiting itself to the mathematical field, and encompassing concepts inherent to physics. A wide range of possibilities and challenges that can/should stimulate new research in light of this and many other existing cultural activities.

Keywords: Ethnomathematics; knowledge of shipbuilding; BNCC.

1 INTRODUÇÃO

O saber/fazer de uma embarcação é geracional, deste modo, a profissão de carpinteiro transcende famílias ribeirinhas compreendidas no decorrer da região amazônica. Uma atividade eventualmente empírica, dispondo conhecimentos compilados no decorrer das vivências do carpinteiro e aprendiz, caracterizada além do mais por prática cultural fundamental aos moradores das ilhas, rios, igarapés, regiões cercadas por águas, que necessitam de meios para transitarem.

Nesta linha de raciocínio, cabe trazer a este diálogo uma alusão a concepção de D'Ambrósio (2011), ao que tange as suas considerações sobre a expressão Etnomatemática. Ao desmembrar, tal palavra, etno, matema e tica, observa-se que no construir de uma embarcação artesanal, apresentam-se claramente uma atividade cultural, desempenhadas por famílias de ribeirinhos que perpetuam no passar das gerações a profissão de carpinteiro (etno), dada suas práticas, técnicas, modos (tica), de conhecer, aprender a projetar e construir (matema), barcos, rabetas, cascos e canoas. Com esta perspectiva, o referente artigo objetiva identificar conceitos inerentes a matemática preconizada no Ensino Fundamental anos iniciais, imersos na profissão de carpinteiro naval.

Para tanto, realizou-se pesquisa de campo nos dias 20 e 21 de fevereiro de 2025, em dois estaleiros da comunidade ribeirinha do rio Campompema, localizada em proximidade a cidade de Abaetetuba, sendo também uma de suas ilhas. Este processo, contou com a colaboração dos carpinteiros atuantes nos locais visitados, em uma agradável recepção e, aceite, no que tange a concordância na realização de fotografias, para o acúmulo de dados, tratados posteriormente neste artigo. Reconhecer os traços culturais de um grupo social, é valorizar as raízes que geraram o grupo, neste sentido, o docente que compreende a importância dos

conhecimentos e as características do cotidiano dos educandos, detém de um recurso a mais para o processo de ensino, em consonância com a disseminação de técnicas, habilidades e saberes culturais. Diante disso, o objetivo foi identificar conceitos inerentes a matemática preconizada no Ensino Fundamental anos iniciais, imersos na profissão de carpinteiro naval. A seguir, na sessão metodológica, apresenta-se detalhadamente os passos adotados para a efetivação da escrita deste artigo.

2 METODOLOGIA

As contribuições expostas posteriormente neste artigo, são fruto de um estudo de campo realizado em dois estaleiros localizados no rio Campompema, Abaetetuba-PA. Este modo de obter dados, salienta uma comunidade, que pode ser geográfica, de trabalho, de estudo, de lazer ou voltada para qualquer outra ocupação humana. Tendo como base, entrevistas observações, análise de documentos, filmagem e fotografias do local ou/e grupo a ser estudado (Gil, 2002).

Os resultados obtidos foram analisados sob a ótica da pesquisa qualitativa cuja “a interpretação assume lugar especial. É o momento de confrontação entre teoria fundante, objetivos, hipóteses e achados da pesquisa (os indicadores), a fim de proceder inferências e redigir sínteses interpretativas” (Cardoso; Oliveira; Ghelli, 2021, p. 110). Assim, esta pesquisa dedicou-se a descrever formas, objetos e saberes da construção naval que possuem particularidades com a matemática estudada nas escolas. Neste pensar, os achados e suas interpretações podem oferecer as comunidades acadêmica e ribeirinha uma via de mão dupla, visto que, ao propiciar a visualização da matemática na profissão ribeirinha, fortalece e potencializa o saber cultural e produz um arcabouço metodológico possível para o ensino de conceitos básicos da matemática.

O estudo de campo foi realizado nos dias 20 e 21 de fevereiro de 2025. Pautando-se nas imagens obtidas a partir de visitas aos estaleiros de mestres carpinteiros, geradas e armazenadas por meio de *smartphone*. Assim, pensou-se no objetivo: identificar conceitos inerentes a matemática preconizada no Ensino Fundamental anos iniciais, imersos na profissão de carpinteiro naval. Na perspectiva de categorizar os dados frente aos conteúdos preconizados pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), lançou-se mão da análise de conteúdo verbalizada em Moraes (1999). Deste modo, as imagens/fotografias estão elencadas nos seguintes eixos temáticos: Números, Geometria e Grandezas e medidas, compreendidas entre o 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental.

Convém reiterar que, os assuntos dispostos nas áreas temáticas álgebra e probabilidade e estatística, presentes na BNCC, não serão aprofundados neste artigo, tendo em vista que, as inferências expostas posteriormente baseiam-se na obtenção e observação de imagens/figuras, que retratam características da carpintaria naval, e diferentemente de números, geometria e grandezas e medidas, a álgebra e probabilidade e estatística, não apresentam-se ao primeiro contato visual, o que necessitaria um aprofundamento epistemológico da atividade naval, para estabelecer estudos sobre sequências recursivas, conceitos de igualdade, relações presentes nas quatro operações (multiplicação, divisão, adição, subtração), eventos aleatórios (certos, impossíveis e prováveis) e a elaboração e transcrição de dados de pesquisa em tabelas e gráficos, apresentados na BNCC.

Deste modo, priorizando as etapas de ensino supracitadas e buscando inferências óticas dos dados obtidos, os resultados descritos posteriormente caminham paralelamente com o ensino de matemática padronizado no território brasileiro.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

À luz do objetivo de identificar conceitos inerentes a matemática preconizada no Ensino Fundamental anos iniciais, imersos na profissão de carpinteiro naval, e correlacionado com os eixos temáticos presentes na BNCC: números, geometria e grandezas e medidas, dispostos. Neste sentido, a cada eixo exposto a seguir, encontram-se achados na carpintaria naval, obtidos a partir de fotografias, que comungam de saberes matemáticos, aliados as habilidades preconizadas na BNCC.

3.1 Números

Com o passar do tempo, o ser humano começa a se fixar, criar residências, deixando de ser nômade e mudando a forma de encarar o mundo. Logo sua evolução era inevitável, não só em relação aos números mais também a todos os costumes já existentes, pois a partir de agora ele deveria aprender a cultivar a terra para poder se auto-sustentar, sem a necessidade de mudanças como em tempos anteriores. Esse seria o marco para as mudanças no que diz respeito aos números e a todas as formas de representações numéricas existentes antes do atual sistema de numeração conhecido por nós nos dias de hoje (Borges; Bonfim, 2012, p. 38).

Neste cenário, o pensar matemático dar-se a partir das precisões primárias do homem rudimentar que recorria a contagem a partir do uso de ossos, pedras e dedos das mãos e das mensurações para controle de suas tarefas (Cunha, 2017). Deste modo a necessidade de contar aflorou a capacidade do ser humano em desenvolver seus sistemas de numerações, assim os números apresentam-se cotidianamente, em todo lugar. Nesta visualização costumeira, define-

se sua importância na vida do indivíduo, oferecendo-os possibilidades de organização e controle sobre determinado fenômeno.

Como supracitado, no passado algumas regiões do mundo detinham do seu próprio inventário numérico. Os sistemas de numeração foram requisitos de preocupação à séculos na vida humana e, algumas civilizações como os babilônios, egípcios, romanos, hindus e os árabes, dedicaram-se e desenvolveram seus princípios de contagem, entretanto, coube ao indo-arábico, o destaque e a predominância no mundo (Silva; Silva, 2021). Ao projetar e construir uma embarcação de madeira, o carpinteiro utiliza-se dos números em todas as etapas de seu trabalho, na contagem de objetos/materiais necessários para tal feita ou na medição destes, para efetivar as etapas de modo favorável. Para medidas precisas da matéria prima, tábuas, por exemplo, os mestres carpinteiros lançam mão da trena, ferramenta que conta com milímetros, centímetros, polegadas e metros (figura 1), não sendo possível efetivar tal medição com o esquadro, como mostra a figura 2. Entretanto tal ferramenta, dispõe de milímetros, centímetros e polegadas e pode ser usada para medidas pequenas.

Figura 1: representação do objeto trena.



Fonte: acervo pessoal do autor, 2025.

Figura 2: representação do objeto trena.



Fonte: acervo pessoal do autor, 2025.

Figura 3: esquadro.



Fonte: acervo pessoal do autor, 2025.

Como supracitado, as figuras acima apresentam objetos bastante utilizados na carpintaria naval, que dispõe do sistema de numeração em base dez, preconizado no Brasil. O que instiga a refletir, objetivos de conhecimentos e as habilidades em face da BNCC. Como apresentado no 1º e 2º ano do Ensino Fundamental, contagem de números em ordem progressiva, crescente e decrescente, a visualização destes algarismos no cotidiano e a escrita e

contagem de números envolvendo unidade, dezena e centena. Como observa-se a seguir, nas habilidades do 1º e 2º ano do Ensino Fundamental, respectivamente.

A priori, quanto as habilidades, deve-se “(EF01MA01)² 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” (Brasil, 2018, p. 279). Adiante, em Brasil (2018, p. 283), delega-se que os educandos sejam instigados a “(EF02MA01)³ comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero)”.

Já no 3º ano, destinam-se propriedades, como soma e subtração, em face da habilidade de “(EF03MA03)⁴ construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito” (Brasil, 2018, p. 287). E, no 4º e 5º ano, problemas de contagem, que envolvem a combinação de elementos de grupos distintos e quantos agrupamentos podem ser formados. Como destaca-se a seguir, no 4º ano do Ensino Fundamental:

(EF04MA08)⁵ resolver, com o suporte de imagem e/ou material manipulável, problemas simples de contagem, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra, utilizando estratégias e formas de registro pessoais (Brasil, 2018, p. 291).

Já no 5º ano do Ensino Fundamentaal:

(EF05MA09)⁶ resolver e elaborar problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas (Brasil, 2018, p. 295).

Observa-se que, as habilidades apresentadas acima possuem suas similaridades. A trena, objeto essencial no processo de construir de um barco, oferece uma contagem em milímetros, centímetros, polegadas e metros, que pode, com a devida atenção e cuidado, ser utilizada tanto para observar a presença dos números no cotidiano ribeirinho, como também servir de base para efetuar cálculos de adição, subtração, divisão, multiplicação e combinações entre seus números, dada as marcações que esta ferramenta oferece a cada unidade de comprimento ultrapassada, bem como o esquadro apresentado.

² (EF01MA01) – primeira habilidade proposta em Matemática no 1º ano do Ensino Fundamental.

³ (EF02MA01) – primeira habilidade proposta em Matemática no 2º ano do Ensino Fundamental.

⁴ (EF03MA03) – terceira habilidade proposta em Matemática no 3º ano do Ensino Fundamental.

⁵ (EF04MA08) – oitava habilidade proposta em Matemática no 4º ano do Ensino Fundamental.

⁶ (EF05MA09) – nona habilidade proposta em Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental.

3.2 Geometria

A geometria, no significado da palavra, *geo* que compete a terra e *metria* que remete a mensuração de um espaço, é resultado das atividades desempenhadas pelos faraós, que possibilitava nutrir o povo em períodos de declínio na produtividade, de racionar as regiões férteis às extremidades do Rio Nilo e medi-las, posteriormente as enchentes, com o propósito de recolher as frações destinadas ao armazenamento, tributos provenientes do trabalho do povo (D’Ambrósio, 2011). Concomitante a isso, D’Ambrósio reitera, “como nos conta Heródoto, a geometria foi apreendida dos egípcios, onde era mais que uma simples medição de terreno, tendo tudo a ver com o sistema de taxaço de áreas produtivas” (D’Ambrósio, 2011, p. 36). A geometria, difundida entre séculos, com insigne participação na mensuração de terrenos, conseqüentemente na agricultura, apresenta também outras temáticas que “envolve o estudo de um amplo conjunto de conceitos e procedimentos necessários para resolver problemas do mundo físico e de diferentes áreas do conhecimento” (Brasil, 2018, p. 271).

Na perspectiva da BNCC, os conteúdos apresentados em geometria no Ensino Fundamental, do 1º ao 5º ano, diversificam conceitos como figuras geométricas planas e espaciais, ângulos retos ou não e a simetria de reflexão. Convém reafirmar que, os assuntos tratados em geometria no documento da BNCC, não estão reduzidos aos citados anteriormente, tendo em vista que a inclinação temática deste artigo é identificar a matemática escolar na atividade da carpintaria naval, o que não compete a classificação do arcabouço teórico por completo disponibilizado na BNCC. Posteriormente, apresentam-se habilidades do 1º ao 5º ano, que caminham paralelamente aos descritos desta unidade de análise. No 1º ano do Ensino Fundamental, busca-se caracterizar-se as habilidades de:

(EF01MA13)⁷ Relacionar figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares) a objetos familiares do mundo físico. (EF01MA14)⁸ Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos (Brasil, 2018, p. 279).

Habilidades semelhantes podem ser observadas no 2º e 3º ano, como, “(EF02MA15)⁹ reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos” (Brasil, 2018, p. 283). E, “(EF03MA13)¹⁰ associar figuras geométricas

⁷ (EF01MA13) – décima terceira habilidade proposta em Matemática no 1º ano do Ensino Fundamental.

⁸ (EF01MA14) – décima quarta habilidade proposta em Matemática no 1º ano do Ensino Fundamental.

⁹ (EF02MA15) – décima quinta habilidade proposta em Matemática no 2º ano do Ensino Fundamental.

¹⁰ (EF03MA13) - décima terceira habilidade proposta em Matemática no 3º ano do Ensino Fundamental.

espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras” (Brasil, 2018, p. 287).

Como descrito na sessão metodológica, a inquietação deste artigo, apresenta-se na visualização de conteúdos matemáticos difundidos no ensino básico do 1º ao 5º ano, nesse sentido as figuras 4, 5, 6, 7 e 8 expressam alguns dos conceitos referentes a geometria tratados nas series supracitadas em face das habilidades descritas anteriormente.

Figura 4: boca de urna de um barco.



Fonte: acervo pessoal do autor, 2025.

Figura 5: acento feito em madeira.



Fonte: acervo pessoal do autor, 2025.

Figura 6: porta e janela de uma rabeta.



Fonte: acervo pessoal do autor, 2025.

Figura 7: bailéu de proa do barco.



Fonte: acervo pessoal do autor, 2025.

Figura 8: arte de madeira para acentos de motores HP.



Fonte: acervo pessoal do autor, 2025.

Nas figuras acima, pode-se identificar algumas formas geométricas que se apresentam no decorrer da atividade do carpinteiro naval. Nas figuras 4, 5, 6 e 7 estão explícitos quadrados, retângulos e triângulos, já na figura 8, a arte de madeira, pode relacionar-se com um bloco retangular ou prisma. Conceitos matemáticos dispostos em uma profissão cultural, desvinculada de formações específicas, como Engenharia e Arquitetura. Um produto etnomatemático que,

pode ser utilizado para o ensino, um conhecimento do cotidiano dos educandos ribeirinhos e patrimônio cultural de inúmeras localidades as margens de rios.

Como destaca Costa (2023, p. 8):

Dentre os inúmeros campos de investigação em que a matemática é aplicada, percebemos a relevância dos diálogos envolvendo conhecimentos do senso comum e o conhecimento científico. Este diálogo se faz necessário para que a compreensão do conhecimento seja vista, como essencial a vida sob todos os seus aspectos e, não como algo abstrato, distante e desnecessário.

Deste modo, a matemática está inserida na sociedade de diversas formas, em atividades formais ou não, e inerente a diversas culturas. Neste pensar, o docente em sua inquietude de pesquisador, pode proporcionar em seu ambiente de trabalho a interligação entre teoria, conteúdo formal, e a prática, provenientes de conhecimentos informais. Visto que “o diálogo cultural no ambiente escolar vem sendo reconhecido há tempos como uma alternativa que proporciona aprendizagens com menos obstáculos para os discentes [...]” (Silva, 2017, p. 43).

As figuras a seguir apresentam ferramentas e peças de madeira utilizadas para a feitura de uma embarcação.

Figura 9: arte de madeira.



Fonte: acervo pessoal do autor, 2025.

Figura 10: suta.



Fonte: acervo pessoal do autor, 2025.

Figura 11: compasso.



Fonte: acervo pessoal do autor, 2025.

As figuras 9, 10 e 11, retratam, em uma ótica matemática, a formação de alguns ângulos. O esquadro e a arte de madeira, denominada pelos carpinteiros de braço da rabeta, apresentados na figura 3 e 9, respectivamente, são estáticos, ou seja, os ângulos apresentados aqui, não podem ser modificados. Já no caso das figuras 10 e 11, as ferramentas suta e compasso possuem flexibilidade na formação de ângulos, tendo em vista a regulação de suas aberturas.

O estudo de ângulos é produto de habilidade presente no 3º ano das series iniciais, visto que “(EF04MA18)¹¹ reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou softwares de geometria” (Brasil, 2018, p. 293), é requisito de conhecimento a ser desenvolvido pelo educando. Conceitos inerentes a ciência matemática, exposto em uma atividade de famílias ribeirinhas. Segundo Pereira (2016, p. 144), “o entrecruzamento de saberes faz mais sentido tendo em vista que o conhecimento perpassara pelo ato dialógico, envolvendo sujeitos e culturas diferentes como processo da heterogeneidade visível no espaço da sala de aula [...]”.

Nas figuras a seguir, pode-se identificar a simetria, dada a confecção de uma embarcação.

Figura 12: rabeta em construção.



Fonte: acervo pessoal do autor, 2025.

Figura 13: barco.



Fonte: acervo pessoal do autor, 2025.

Os conceitos de simetria, como de figuras planas e espaciais, requerem imagens, figuras, desenhos, traços, visto que, são conteúdos que necessita de visualização. No estudo da simetria, este aspecto é imprescindível, para evidenciar a paridade nos elementos apresentados, ou seja, visualizar é necessário para detectar igualdades ou semelhanças em altura, largura, comprimento e formato dos materiais e/ou objetos apresentados, como demonstram as imagens que ilustram as embarcações. Nesta perspectiva, a BNCC apresenta no 4º ano a habilidade de “(EF04MA19)¹² reconhecer simetria de reflexão em figuras e em pares de figuras geométricas planas e utilizá-la na construção de figuras congruentes, com o uso de malhas quadriculadas e de softwares de geometria” (Brasil, 2018, p. 293). Um estudo matemático, que pode ser visualizado na arte da carpintaria naval.

Além da produtividade de conceitos matemáticos desta atividade, cabe reiterar um atributo atrativo neste ofício profissional, que compete aos conhecimentos da “matemática” dos

¹¹ (EF04MA18) - décima oitava habilidade proposta em Matemática no 4º ano do Ensino Fundamental.

¹² (EF04MA19) - décima nona habilidade proposta em Matemática no 4º ano do Ensino Fundamental.

carpinteiros, ainda que sejam desempenhados com praticidade e eficácia, em sua maioria são desassociados dos saberes científicos formais. Deste modo, os carpinteiros navais compilam seus conhecimentos matemáticos mediante tentativas, vivências e da difusão oral e/ou visual, sem o uso de fórmulas e teorias do meio acadêmico (Dias; Brandemberg, 2023).

Tanto os conceitos de simetria, como os já vistos anteriormente neste artigo inerentes a matemática, são difundidos na atividade cultural da carpintaria naval, fato este que realça ainda mais as potencialidades desta profissão de produtividade essencial a vida ribeirinha. Em paralelo a compilação de conhecimentos de geometria descritos até aqui, no 5º ano, o educador deve possibilitar em suas aulas “(EF05MA17)¹³ reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais” (Brasil, 2018, p. 297).

3.3 Grandezas e medidas

No Ensino Fundamental, do 1º ao 5º ano, temáticas como medidas de comprimento, tempo e volume devem ser exploradas, em face dos descritos na BNCC. Saber trabalhar com as unidades destas medidas é essencial a todo indivíduo inserido em uma sociedade. “As medidas quantificam grandezas do mundo físico e são fundamentais para a compreensão da realidade” (Brasil, 2018, p. 273). Como supracitado, a BNCC, preconiza conceitos inerentes a grandezas e medidas, como pode ser observado nas habilidades. No 1º ano por exemplo: “(EF01MA15)¹⁴ comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano” (Brasil, 2018, p. 281).

Já no 2º e 3º ano respectivamente: “(EF02MA16)¹⁵ estimar, medir e comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados” (Brasil, 2018, p. 285). E, “(EF03MA19)¹⁶ estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida” (Brasil, 2018, p. 289).

¹³ (EF05MA17) - décima sétima habilidade proposta em Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental.

¹⁴ (EF01MA15) - décima quinta habilidade proposta em Matemática no 1º ano do Ensino Fundamental.

¹⁵ (EF02MA16) - décima sexta habilidade proposta em Matemática no 2º ano do Ensino Fundamental.

¹⁶ (EF03MA19) - décima nona habilidade proposta em Matemática no 3º ano do Ensino Fundamental.

Habilidades semelhantes, também são apresentadas no 4º e 5º ano. No 4º ano “(EF04MA20)¹⁷ medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medida padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local” (Brasil, 2018, p. 293). E no 5º ano, “(EF05MA19)¹⁸ 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).

O pensar destes conteúdos também, remete os estudantes a reafirmar seus conhecimentos de outras áreas da matemática, neste sentido os saberes matemáticos não são dissociados e, muito menos isolados uns dos outros, entretanto, estes se entrelaçam complementando-se. “Essa unidade temática contribui ainda para a consolidação e ampliação da noção de número, a aplicação de noções geométricas e a construção do pensamento algébrico” (Brasil, 2018, p. 273).

Aqui, vale lembrar as figuras 1, 2 e 3, apresentadas nesta unidade de análise **Números**. A trena e o esquadro são objetos utilizados na construção de embarcações artesanais que comungam de unidades de comprimento. Como supracitado, a trena dispõe das unidades: milímetro, centímetro, polegada e metro, já no esquadro, ficam evidentes milímetro, centímetro e polegada.

O tempo e volume, também se apresentam neste emaranhado arcabouço matemático disposto na atividade do carpinteiro naval, toda via, o tempo aqui, consiste nas horas de trabalho do mestre artesão, o que varia a cada profissional, e o volume é efetivamente um cálculo empírico, quando posto em pauta nesta atividade cultural, ou seja, não há cálculos exatos e nem marcações nas embarcações produzidas. Independentemente, da ausência de percepções científicas em atividades culturais, como a matemática, na atividade da carpintaria naval, por parte dos seus produtores, há de se ponderar que esta profissão, produz conhecimentos valiosos que se relacionam com o ensino formal preconizado na BNCC. Deste modo, reconhecer tal potencialidade, produz inúmeras possibilidades metodológicas em concomitante com a valorização cultural da profissão.

3.4 Educação e cultura dentro do mesmo barco

¹⁷ (EF04MA20) – vigésima habilidade proposta em Matemática no 4º ano do Ensino Fundamental.

¹⁸ (EF05MA19) – décima nona habilidade proposta em Matemática no 5º ano do Ensino Fundamental.

Nas unidades de análises descritas anteriormente, observou-se por meio de fotos/imagens de objetos e construções presentes no âmbito cultural da produção de embarcações artesanais, conceitos inerentes a matemática escolar. Reconhecer este fato, oferece-nos possibilidades metodológicas que implicam na valorização de uma atividade geracional. Como preconizada na BNCC, a cultura deve apresentar-se desde o início dos caminhos educacionais do indivíduo. Neste pensar a escola necessita conhecer e usufruir das culturas diversas, dialogando com a riqueza e heterogeneidade presentes nas culturas das famílias e da comunidade (Brasil, 2018). Neste sentido, caracteriza-se uma educação humanizada, que valoriza as raízes da criança e do adolescente, para produzir um ensino favorável e significativo.

Ainda em descritos na BNCC:

No Brasil, um país caracterizado pela autonomia dos entes federados, acentuada diversidade cultural e profundas desigualdades sociais, os sistemas e redes de ensino devem construir currículos, e as escolas precisam elaborar propostas pedagógicas que considerem as necessidades, as possibilidades e os interesses dos estudantes, assim como suas identidades linguísticas, étnicas e culturais (Brasil, 2018, p. 15).

Assim, observa-se que a educação aliada a cultura, traços e vivências do educando é preconizada no “modelo” de ensino presente no Brasil. Em Educação Matemática, o pensar metodológico a partir de técnicas, habilidades de determinada atividade de um grupo cultural/social, denomina-se Etnomatemática. Ou seja, apropriar-se das vivências e experiências de grupos da sociedade, buscando valorizar os conhecimentos e técnicas inerentes as atividades do grupo, aliando-os ao ensino e reformulando e/ou complementando a didática docente, é exercer a Etnomatemática em sala de aula. Esta perspectiva de entrelace entre educação e cultura é pautada na LDB de agosto de 2023, ao ser destacado no Art. 1 do título I que, “a educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais” (Brasil, 2023, p. 8).

Em conformidade com o exposto, no Art. 210, no capítulo III da Constituição Federal de 88, o qual determina-se que “serão fixados conteúdos mínimos para o Ensino Fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais” (Brasil, 2024, p. 185). Neste sentido, apresentam-se em leis a inquietação de se valorizar a cultura, os conhecimentos, experiências que cada indivíduo produz e acomoda consigo mesmo. O despertar desta valorização, é inviável na perspectiva de um docente estagnado em um passado de desvalorização do conhecimento dos estudantes. Deste modo, o

educador ocupa-se de uma função essencial na efetivação de um ensino diversificado, que contabiliza a realidade dos educandos para a desmistificação e dissolubilidade dos conhecimentos matemáticos no ambiente escolar.

Os conhecimentos matemáticos na produção de barcos fornecem uma oportunidade singular para pôr em pauta o ensino de matemática. O que pode estabelecer um aprendizado interessante e instigador para os educandos locais, interligando definições abstratas com aplicações práticas em seu espaço habitual (Brito; Lima, 2024). Compreende-se também, a partir da perspectiva Etnomatemática, que o estudo da matemática não carece seguir exclusivamente uma direção, entretanto, unificar o acadêmico ao cotidiano, objetivo e prático, de modo que eventos da realidade sejam reconhecidos e observados no contexto escolar, consequentemente em sala de aula (Gomes; Castro, 2022).

Ainda nesta linha de raciocínio, vale reiterar que:

A cultura que foi/é responsável em “alimentar a ciência”, portanto deveria também nutrir as práticas nas escolas mais enfaticamente, pois poderíamos imaginar uma árvore (ciência) com suas grandes raízes (saberes culturais) espalhada pelo solo e escondidas em baixo da terra (modelo tradicional de educação), a árvore é alimentada pelas suas raízes, que por sua vez dando continuidade ao sistema, gera as flores que darão origem aos frutos (matemática, química, física, etc..). Logo, propomos a metáfora para sugerir a relação de simbiose que existe entre ciência, cultura e escola e essas interlocuções não deveriam ser desconsideradas (Silva, 2017, p. 48).

Com estas inquietações, almejando um ensino plural que valorize as culturas diversificadas que cada educando apresenta, que devem mediar a ação docente, em metodologias e didáticas apoiadas na realidade do cotidiano dos estudantes, diversificando os modos de ensinar, intercalando o bom e vasto ensino tradicional, com as novas tendências da Educação Matemática, como a Etnomatemática.

5 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

A cultura é inegavelmente imensurável a cada grupo social que há produz. Neste artigo buscou-se, com o auxílio de fotografias, identificar conceitos inerentes a matemática preconizada no Ensino Fundamental anos iniciais, imersos na profissão de carpinteiro naval. Assim evidencia-se um estudo pautado na Etnomatemática de uma atividade excepcional a vida dos moradores das águas, do cotidiano das comunidades ribeirinhas. Com base nos descritos da sessão acima, destaca-se a priori que além da plasticidade e praticidade, a carpintaria naval ribeirinha apresenta a comunidade acadêmica, um aparato robusto de conceitos preconizados em matemática, oferecendo oportunidades peculiares aos docentes desta área do conhecimento, que atuam em regiões rurais e periféricas onde há incidência de estudantes ribeirinhos, a

repensar e reproduzir no ambiente escolar, prioritariamente em sala de aula um ensino baseado na cultura local.

Visto que, conhecimentos acadêmicos ao serem relacionados ao cotidiano do estudante, pode contribuir para o ensino, dada a diversificação e disseminação dos conceitos no ambiente habitual do educando, que visualiza e compreende os desdobramentos e as características presentes no meio social que reside. Neste sentido, o professor como pesquisador, ao buscar e potencializar a diversidade cultural das instituições de ensino das áreas rurais e periféricas. Deve-se ponderar que, a produtividade de conhecimentos desta profissão, ultrapassa os saberes apresentados na ciência matemática, mesmo não sendo entendidos ou visualizados pelos mestres carpinteiros. Oferecendo oportunidades de estudo a outros pesquisadores de outras áreas, como física, antropologia e epistemologia. Vale reiterar também, a possível produtividade científica que competem a atividades relacionadas a dos mestres carpinteiros, como calafates e pintores.

Neste pensar, delibera-se que atividades culturais, aqui definitivamente um estudo em solo ribeirinho, produzem conhecimentos, efetivamente empíricos, entretanto, que podem emergir em locais acadêmicos, a partir dos conceitos científicos apresentados no desenrolar destas atividades e, na perspectiva de um docente que comunga da Etnomatemática.

Referências

BORGES, Luciano Rodrigues; BONFIM, Sabrina Helena. A origem dos números. **Interfaces da Educação**, Paranaíba, v. 2, n. 6, p. 37-49, 2012.

BRASIL. [Constituição de 1988]. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Supremo Tribunal Federal, Secretaria de Altos Estudos, Pesquisas e Gestão da Informação, 2024.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)**. Brasília, DF: Senado Federal, Coordenação de Edições Técnicas, 7ª Edição. 64 p. 2023.

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

BRITO, Alessandra de Paula Rodrigues; LIMA, Eusom Passos. Saberes e fazeres matemáticos encontrados na construção de barcos na Amazônia. **Revista Foco**, v. 17, n. 3, p. 1-17, 2024.

CARDOSO, Márcia Regina Gonçalves; OLIVEIRA, Guilherme Saramago de; GHELLI, Kelma Gomes Mendonça. Análise de conteúdo: uma metodologia de pesquisa qualitativa. **Cadernos da Fucamp**, v. 20, n. 43, p. 98-111. 2021.

COSTA, Celso Nonato Xavier da. **Interações entre o saber matemático formal e o fazer matemático informal**: um estudo de caso com um mestre da carpintaria naval. TCC (Licenciatura em Matemática). Universidade Federal do Pará. Castanhal, 2023.

CUNHA, César Pessoa. A Importância da Matemática no Cotidiano. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**. Edição 04. ano 2, v. 1. p 641-650, julho de 2017.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte: Autêntica Editora. 4ª Edição. 2011.

DIAS, Robson do Carmo Dutra; BRANDEMBERG, João Claudio. Carpintaria naval e saberes matemáticos: um estudo sociocultural na Amazônia Tocantina – PA. **International Seven Multidisciplinary Journal**, v. 2, n. 4, p. 566-581, Jul./Ago. 2023.

Gil, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas. 4ª Edição. 2002.

GOMES, Danielle Vasconcelos; CASTRO, Raimundo Santos de. **Etnomatemática e embarcações artesanais**: conhecimentos tradicionais de mestres artesãos no Estaleiro Escola em São Luís – MA. *Brazilian Journal of Development*, Curitiba, v. 8, n. 9, p. 62376-62386, 2022.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

PEREIRA, Rosenildo da Costa. **Saberes culturais e prática docente no contexto da escola ribeirinha**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade do Estado do Pará. Belém, 2016.

SILVA, Odirley Ferreira da. **Geometria ribeirinha**: aspectos matemáticos da ilha do Urubuêua Fátima Abaetetuba-PA. 2017. 84f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas). Universidade Federal do Pará. Belém. 2017.

SILVA, Aline Cristina Galindo Almeida; SILVA, Bruno Lopes Oliveira da. **A origem e a evolução dos números**: uma breve história. Instituto Federal de Pernambuco. Campus Pesqueira. Curso de Licenciatura em Matemática. 30 de julho de 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifpe.edu.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/990/A%20Origem%20e%20a%20evolução%20dos%20números%20-%20uma%20breve%20história.pdf?sequence=1>. Acesso em 22 de fevereiro de 2025.

CAPÍTULO

II

CAPÍTULO II: A CULTURA DA CONSTRUÇÃO DE EMBARCAÇÕES NOS ESTALEIROS DO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA: um estudo inicial¹⁹

Resumo: Este trabalho investiga os conhecimentos etnomatemáticos identificados na construção de barcos no Rio Campompema, interior do Estado do Pará, sob a perspectiva da Etnomatemática. A pesquisa adota uma abordagem qualitativa, a partir da observação participante e entrevistas semiestruturadas com construtores de barcos. Os dados obtidos e explorados em face da análise de conteúdo, produziram resultados organizados em três categorias da Carpintaria naval; conhecimento de gerações, elo entre conhecimentos empíricos e matemáticos; e as dimensões de uma prática cultural. No que se refere aos resultados, observa-se a pluralidade de saberes científicos presentes da carpintaria de embarcações artesanais, sobretudo ao portar-se como atividade cultural e tradicional entre famílias ribeirinhas, compondo conceitos preconizados em ciências exatas, produzindo insigne colaboração/participação na vida dos povos habitantes das margens dos rios da Amazônia. Assim, houve a identificação dos conceitos matemáticos aplicados e a apresentação de sugestões para integrar esses saberes ao currículo escolar da comunidade do Rio Campompema. Além disso, o estudo reforça a importância da Etnomatemática como meio para valorizar a diversidade cultural e preservar as tradições locais.

Palavras-chave: Etnomatemática; Cultura; Práticas culturais.

Abstract: This work investigates the ethnomathematical knowledge identified in the construction of boats in the Campompema River, in the interior of the state of Pará, from the perspective of Ethnomathematics. The research adopts a qualitative approach, based on participant observation and semi-structured interviews with boat builders. The data obtained and explored through content analysis produced results organized into three categories of Naval Carpentry: generational knowledge, the link between empirical and mathematical knowledge; and the dimensions of a cultural practice. Regarding the results, there is a plurality of scientific knowledge present in the carpentry of artisanal vessels, especially as it serves as a cultural and traditional activity among riverine families, embodying concepts outlined in exact sciences and producing significant collaboration/participation in the lives of the peoples living along the banks of the Amazon rivers. Thus, there was an identification of the applied mathematical concepts and the presentation of suggestions to integrate this knowledge into the school

¹⁹Artigo apresentado no XV Encontro Nacional de Educação Matemática — XV ENEM, realizado na Universidade Federal do Amazonas (UFAM) — Manaus (AM), em julho/agosto de 2025.

curriculum of the Campompema River community. Furthermore, the study emphasizes the importance of Ethnomathematics as a means to value cultural diversity and preserve local traditions.

Keywords: Ethnomathematics; Culture; Cultural practices.

1 INTRODUÇÃO

Há poucos séculos, os principais meios de locomoção para percorrer grandes distâncias concentravam-se nas águas, fator este que corroborava para um fluxo intenso de mercadorias e pessoas no litoral brasileiro, fomentando também o crescimento considerável da comercialização internacional e a publicidade dos grandes estaleiros locais. Nesse cenário, “o Brasil já ocupou a posição de segundo maior produtor naval do mundo, em 1979, atrás apenas do Japão, e continuou importante no princípio da década de oitenta” (Jesus, 2013, p. 17).

Na região nordeste do Pará, o qual situa-se o local da pesquisa, a construção naval - principalmente de embarcações de pequeno porte - tem sido imprescindível para os moradores ribeirinhos, uma vez que, estes encontram nas águas o único meio de locomoção. Salienta-se, além da importância funcional de barcos na vida cotidiana no território amazônico, a extensão cultural e os conhecimentos matemáticos envoltos na tradição de construção de embarcações (Brito; Lima, 2024).

Para nos situarmos, o rio Campompema — local da pesquisa — é uma das ilhas pertencentes ao município de Abaetetuba-PA, localizado a uma curta distância da sede urbana. Para os ribeirinhos que habitam nas comunidades em torno da cidade — sejam eles de qualquer região de várzea e sem ligações por meio de ramais ou caminhos de terra com o centro urbano — o único meio de locomoção é pelas águas. Dessa forma, os trabalhos executados nos estaleiros (locais de construção das embarcações) da região são fundamentais para os povos que ali vivem. Nesse pensar, reafirmar a produtividade da profissão de carpinteiro naval aos moradores ribeirinhos é também cultivar a valorização da atividade cultural e consumir tal importância à região.

Visto que o conceito de construção naval é demasiadamente extenso, esta pesquisa abrange somente o segmento de carpinteiro naval, o qual ocupa-se do processo de construção de uma embarcação (Dias; Brandemberg, 2023). Nesta perspectiva, o objetivo dessa produção é investigar os conhecimentos etnomatemáticos identificados na construção de barcos no Rio Campompema, interior do Estado do Pará, sob a perspectiva da Etnomatemática. Para tanto,

dada a introdução referente ao lócus e objetivo da pesquisa, posteriormente, apresentam-se os caminhos metodológicos e os resultados encontrados. Este último, dividido em categorias, buscando evidenciar interpretações coesas ao objetivo supracitado.

2 METODOLOGIA

O presente artigo, com foco na carpintaria naval das ilhas de Abaetetuba-PA, especificamente em uma vila localizada no rio Campompema²⁰, possui uma abordagem qualitativa, no qual; “[...] a preocupação básica do cientista social é a estreita aproximação dos dados, de fazê-lo falar da forma mais completa possível, abrindo-se à realidade social para melhor apreendê-la e compreendê-la” (Martins, 2004, p. 292). Para tanto, realizou-se uma entrevista semiestruturada em dois dias distintos, devido a disponibilidade dos participantes. Este método de pesquisa “combina perguntas fechadas e abertas, em que o entrevistado tem a possibilidade de discorrer sobre o tema em questão sem se prender à indagação formulada” (Deslandes; Gomes, 2007, p. 64).

Cabe ressaltar que, os carpinteiros entrevistados foram selecionados por dois motivos principais: primeiro, a partir de suas experiências na carpintaria, representando gerações diferentes em suas profissões, sendo estes pai e filho; segundo, pela proximidade destes com o autor deste trabalho. No dia 11 de janeiro de 2025, foi desenvolvida a entrevista com um dos carpinteiros (pai), aos seus 66 anos, sendo 35 anos destinados à profissão de construtor de embarcações. O entrevistado dispõe do 5º ano do Ensino Fundamental, como último período escolar cursado. Apesar de uma conversa breve, foram coletadas informações relevantes à discussão. Já no dia 13 de janeiro de 2025, foi realizada a entrevista com o segundo carpinteiro (filho) o qual dispõe de 35 anos de idade e aproximadamente 15 anos dedicados à esta atividade. Ele cursou ensino médio completo e curso técnico em enfermagem. Para assegurar a mínima exposição dos dados pessoais dos carpinteiros entrevistados e não expor suas identidades, suas falas estarão expostas com a devida referência aos códigos 01 (pai) e 02 (filho).

As entrevistas pautaram-se em perguntas pré-estabelecidas abordando assuntos como; a aquisição da profissão e sua ascendência na família; como os carpinteiros navais percebem a presença da matemática nesta atividade; quais suas interpretações no que tange a importância desta ciência na prática cultural da construção de embarcações, e; quais as dimensões da carpintaria naval para os profissionais do ofício e para os demais ribeirinhos. Os dados foram

armazenados em gravações por meio de *smartphones*. As entrevistas foram realizadas no período noturno, devido a profissão exigir um longo período diário de trabalho. Ademais, cabe ressaltar que ambos os entrevistados assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), oferecendo total respaldo aos autores na divulgação dos dados expostos nos resultados desta pesquisa.

Por conseguinte, os dados provenientes das entrevistas foram transcritos com o objetivo de analisá-los e, posteriormente, ressaltar trechos que exemplificam elementos Etnomatemáticos presentes na atividade da carpintaria naval artesanal, bem como o potencial desta prática cultural na perspectiva ribeirinha. Os dados obtidos foram tratados a partir da análise de conteúdo, a qual “constitui uma metodologia de pesquisa usada para descrever e interpretar o conteúdo de toda classe de documentos e textos” (Moraes, 1999, p. 8).

Deste modo, foram concluídas as seguintes etapas na pesquisa: preparação das informações (a qual foram efetuadas leituras e interpretações de conteúdos relevantes à pesquisa, presentes em entrevistas e em artigos, teses e dissertações), unitarização ou transformação do conteúdo em unidades (momento de aproximação ao objetivo da pesquisa, que delimitou a etapa de categorização), categorização das unidades da pesquisa (dividindo os achados em três tópicos, descritos posteriormente nos resultados); descrição (etapa onde se apresentam contextos iniciais dos tópicos e dados coletados na entrevista) e a interpretação (define-se na inferência e contribuições, a partir da fase anterior).

A partir destes pressupostos, buscou-se evidenciar o processo de produção dos saberes na profissão de carpinteiro, como a profissão se mantém a diversas gerações e o impacto na vida dos moradores que desfrutam do transporte fluvial.

3 RESULTADOS

Os dados coletados a partir da entrevista foram analisados e dispõem-se em três categorias oriundas da **Carpintaria naval, sendo elas; conhecimento de gerações** (apresenta-se como ocorre a obtenção dos conhecimentos de carpinteiro, ou seja, como emergem novos profissionais da área); **elo entre conhecimentos empíricos e matemáticos** (nesta categoria expõe-se os saberes matemáticos desempenhados por carpinteiros navais, a partir das interpretações dos profissionais), e; **dimensões de uma prática cultural** (o qual aponta-se a importância desta atividade cultural na vida cotidiana dos ribeirinhos).

Com base nas características das categorias apresentadas acima e nas discussões posteriores, delibera-se que a Etnomatemática é produzida e preservada no fazer de um barco,

contemplando a cultura, as técnicas e habilidades da atividade e os modos de pensar, projetar e agir do carpinteiro mediante a profissão geracional de construtor de embarcações. A seguir, apresenta-se algumas ponderações sobre cada categoria, com o devido uso de achados na literatura que caminham paralelamente as inferências.

3.1 Carpintaria naval: um conhecimento de gerações

Aprender os saberes da carpintaria naval como modos de conhecimento de comunidades tradicionais praticado no território rural-ribeirinho do contexto da ilha de Campompema/Comunidade São João Batista é mergulhar em uma teia de tramas de conhecimentos oriundos de experiências de anos, plasmadas na relação do ver e do presenciar o ofício do carpinteiro cotidianamente e transmitidos de geração em geração entre os membros, na maioria dos casos, de uma mesma família (Pereira, 2023, p. 159).

Almejar uma profissão requer intimidade, gosto, afinidade e outros elementos relevantes nesta decisão. O tornar-se carpinteiro, por exemplo, está diretamente ligado à aquisição familiar e cultural da região. Ou seja, em sua maioria, os conhecimentos acerca dessa profissão são gerados a partir de um viés familiar e cultural, os quais os carpinteiros aprendem e praticam no cotidiano. Desse modo, não há requisitos de estudo e nem formação para essa atuação, o saber da profissão é pautado na observação e experiência do dia-a-dia. “A organização do trabalho da carpintaria naval dá-se pela relação de parentesco e vizinhança [...]. Os saberes desta profissão são transmitidos pelo contato direto dos aprendizes com o ambiente de trabalho/estaleiros dos mestres carpinteiros” (Pereira, 2023, p. 199).

Um dos entrevistados (carpinteiro 01), aos seus 35 anos de profissão, quando perguntado sobre: *Com quem você aprendeu a profissão de carpinteiro? E como?* relatou que:

“Na verdade, quando eu comecei trabalhar com o meu pai, o meu pai era calafate, aí eu comecei trabalhar dentro do estaleiro com ele, junto com o carpinteiro, e aí eu trabalhei um pouco de calafate e aí depois eu comecei a ajudar o carpinteiro [...], aí eu já preferi ficar de carpinteiro [...]. A profissão de carpintaria ela não é uma profissão pedagógica, ela é uma profissão que vem da cabeça da gente, aí quando a gente tem o dom para a carpintaria, a gente aprende, é só olhar e aprender, não tem nem uma formação” (Carpinteiro 01).

Neste sentido, ser carpinteiro não está ligado a conhecimentos adquiridos em escolas ou universidades, mas refere-se a observações e vivências que tem o intuito de obter experiências e conhecimentos pertinentes ao exercício da profissão. Os carpinteiros navais, em sua maioria, são autodidatas e desenvolvem a construção de barcos com apoio na experiência obtida com o passar dos anos, transmitindo esses saberes entre gerações (Dias; Brandemberg, 2023). Já o segundo entrevistado (carpinteiro 02), ao ser instigado a relatar sobre “*com quem*

você aprendeu a profissão de carpinteiro? E como? revelou que desenvolveu suas habilidades e técnicas com o pai:

“Meu pai, olhando o que ele fazia e com a experiência dele ele foi me ensinando muitas coisas, aí eu aprendi basicamente assim, olhando pra ele e ajudando ele no processo [...]” (Carpinteiro 02).

Os conhecimentos que permeiam a construção de embarcações são pautados em observações e vivências e repassado entre gerações. Deste modo, pode-se ponderar que a escola do saber naval artesanal é a experiência, o contato direto com profissionais da área a partir de observações, indagações, tentativas, acertos e erros. Assim, os novos carpinteiros emergem e contribuem para a continuidade da atividade. “As populações tradicionais da Amazonia desenvolvem no cotidiano uma infinidade de modos de conhecimento que surgem como forma de apropriação e uso do território do qual mantém contato” (Pereira, 2023, p. 113)

A construção de embarcações ribeirinhas é um conhecimento caracterizado por ser baseado na observação e prática, produzido e repassado em diversos rios do Baixo Tocantins — cada qual com suas técnicas —, mas sempre preservando a atividade longa de carpinteiro naval nessas regiões. Em outras palavras, “[...] a arte naval vai sendo perpetuada através de gerações consecutivas de carpinteiros possibilitando-lhes a reprodução social dos modos de conhecimento característicos desta profissão artesanal” (Pereira, 2023, p. 161). Desse modo, a profissão permanece vigente, tendo sua prevalência enraizada em laços familiares.

Assim, a carpintaria naval estende-se como uma prática passada por conhecimentos empíricos. Deste modo, “[...] os carpinteiros navais destacam-se por deter um conhecimento próprio da cultura ribeirinha que precisaram aprender empiricamente a técnica de confeccionar embarcações para navegar nos rios e lagos da Amazônia” (Rodrigues, 2011, p. 89). Neste sentido, a construção de embarcações “é um processo que faz circular conhecimentos, saberes e objetos técnicos” (Pereira, 2023, p.200). Esta atividade cultural dispõe de aspectos que instigam a investigação, com o acúmulo de diversas áreas do saber. Logo, tornou-se necessário expor como surgem as novas gerações de carpinteiros.

3.2 Carpintaria naval: elo entre conhecimentos empíricos e matemáticos

Trazer à tona os saberes que envolvem o fazer da carpintaria naval, que demarcam cada etapa de construção de embarcações e os processos que a envolvem, significa dizer que um conjunto de habilidades, conhecimentos e saberes serão mobilizados em torno do trabalho do carpinteiro naval artesanal (Pereira, 2023, p. 160).

É comum ouvir diálogos nos quais as pessoas relatam que “a matemática está em todo lugar”. Na profissão de carpinteiro, a matemática é usada e discutida, mas não é entendida como tal. Para os mestres construtores navais, o saber matemático da profissão apresenta-se enraizado em seus conhecimentos de projetar e desenvolver barcos, rabetas, cascos e canoas. Assim, os carpinteiros dispõem de uma ampla gama de conhecimentos, rico em ciência, cálculos, métodos e conceitos matemáticos, um vasto potencial que expressa a arte cultural e ancestral da carpintaria naval.

Logo, “dentre os inúmeros saberes ligados ao cotidiano de carpinteiros navais, percebemos a presença da matemática [...]” (Costa, 2023, p. 42). Deste modo, delegar sobre a matemática presente na construção de uma embarcação, “[...] é compreender como esses sujeitos, que nunca frequentaram uma faculdade, num curso de engenharia naval, têm notório saber e domínio sobre o processo de construção das embarcações usadas no deslocamento cotidiano” [...] (Pereira, 2023, p. 159).

Consonante a isso, a partir do seguinte questionamento: *os conhecimentos matemáticos lhe ajudam a resolver os problemas de sua profissão?* O carpinteiro 01 destacou que:

“[...] quando a gente vai medir por exemplo uma altura, a gente vai saber quantas tábuas leva ne, tem que fazer as contas, qual é a largura de uma tábua pra saber quantas tábuas na altura [...], aí tem que ser uma matemática pra não ficar exagerado. Na carpintaria, a gente usa, muito a trena, então a trena já é uma matemática, ela tem polegada, ela tem centímetro, ela tem milímetro, ela tem oitavo, ela tem dezesseis, na trena, aí a pessoa tem que aprender isso aí, o carpinteiro tem que aprender trena” (Carpinteiro 01).

Nesta descrição, o carpinteiro revela conhecimentos provenientes de sua prática como construtor de embarcações. Fica evidente a utilização de conceitos matemáticos como a proporcionalidade, observado quando o entrevistado relata que as dimensões da rabeta devem ser calculadas minuciosamente, com o objetivo de tornar-se ideal para o uso, no dizer do carpinteiro, para que “não fique exagerada”. Observa-se também algumas unidades de comprimento definidas na trena, objeto utilizado constantemente pelos carpinteiros para aplicar medições em todas as etapas de construção de uma embarcação. Ademais, observou-se também conceitos aritméticos, como adição e multiplicação, que determinam a quantidade da matéria prima (tábua) a ser utilizada em uma determinada embarcação.

Contudo, esta estimativa pode mudar dependendo da escolha da matéria prima. Deste modo, cabe salientar que as ciências exatas possuem suas ligações com os conhecimentos advindos da experiência, observação e interpretações em determinado grupo. Neste sentido, “os

conhecimentos matemáticos estão presentes no nosso dia a dia, podendo serem utilizados de várias maneiras e em diversas conjecturas [...]” (Costa, 2023, p. 29).

Já o Carpinteiro 02, quando questionado sobre; “*qual seu contato com a matemática?*” relatou que:

“pela largura, pela altura aí o cara já sabe mais ou menos quantas tabuas vai levar, mas é só uma base, não é uma conta certa. Aí o cara faz uma base da distância do braço, o que vai levar de parafuso, quantidade, aí que tamanho é a rabeta, aí o cara faz uma base de quanto vai levar mais ou menos de prego” (Carpinteiro 02).

A partir disso, pode-se inferir que, o saber/fazer da profissão se dá na perspectiva dos conhecimentos assimilados no dia-a-dia por meio de vivências. Um conhecimento edificado mediante tentativas e erros em um aglomerado de informações, identificando, assim, características peculiares ao senso comum e disposições que fazem referência ao conhecimento empírico (Gerhardt; Silveira, 2009). Ainda que classificados como saberes provenientes das vivências na profissão, podem ser identificados cálculos pertencentes a ciência matemática, como adição e multiplicação. Dada a distância dos braços e sua incidência na embarcação, será necessária uma determinada quantidade de parafusos e pregos nesta fabricação. Ainda sobre a matemática na referida profissão, ao ser instigado pela questão: *já identificou a matemática na sua profissão? Se sim, de que forma?* O entrevistado relatou que:

Um cálculo por exemplo ali do que vai levar de material, o que vai levar de itaúba. Dependendo da madeira, por exemplo se for itaúba, tem a larga e tem a estreita, aí se levar uma tabua larga já diminui a quantidade de madeira que vai levar (Carpinteiro 02).

Sem ao menos perceber, na fala acima, ele descreve conhecimentos que podem ser caracterizados em cálculos matemáticos. Ao relatar que, quando mais larga a matéria prima (tábua), a quantidade de madeira a ser utilizada na fabricação da embarcação diminui, observamos conceitos que nos remetem a grandezas inversamente proporcionais, ao depender das dimensões das tábuas utilizadas. O carpinteiro ainda complementou:

“[...], por que aí se tu pedir por exemplo 2 mil, e tu trabalhasse 20 dias, aí se tu bater a 150 né, aí tu já vai perder, por que tua diária passou do que tu trabalhasse, aí tu vai perder tua impleta, aí por isso tu tem que saber tua matemática pra ti não perder” (Carpinteiro 02).

Nesta última descrição, o entrevistado delibera sobre custos, abordando o valor de sua mão de obra, possíveis lucros ou prejuízos no decorrer da profissão a partir do tratamento de dados e a veracidade dos cálculos matemáticos estimados, o qual observa-se características da matemática financeira como custos de produção e lucro. A matemática presente na construção

de embarcações remete-nos a um saber cultural e empírico, a Etnomatemática, “[...] conhecimentos difundidos pela experiência e passados de geração para geração e que explora a relação entre a matemática acadêmica e as práticas sociais e culturais de diferentes grupos étnicos e culturais” (Dias; Brandemberg, 2023, p. 577).

A ocupação de construtor naval desempenhada em estaleiros do município de Abaetetuba-PA é um fazer ancestral entrelaçado aos saberes informais provenientes dos rios e das matas. Esses saberes estão ligados às competências da matemática, visto que, no desenrolar da fabricação das embarcações, a medida é uma questão formal, disposta em uma atividade informal (Costa, 2023). Os modos pelos quais os construtores navais entendem a flutuação, a resistência da água e a tração dos motores, expõe um profundo conhecimento empírico de eventos matemáticos de difícil compreensão (Brito; Lima, 2024). Ainda nesta linha de raciocínio, “a conexão entre a matemática e a aplicação prática na construção de barcos destaca a capacidade das comunidades locais de integrar conhecimentos tradicionais com princípios científicos, resultando em uma abordagem holística e sustentável” (Brito; Lima (2024, p. 5).

Dessa forma, pode-se inferir que os conhecimentos matemáticos desempenhados por carpinteiros navais, no ato de projetar e construir uma embarcação, são provenientes das experiências de sua profissão. Essa matemática é fruto do contexto cultural do local, neste caso, dos estaleiros ribeirinhos. Entretanto, cabe ressaltar que os conceitos identificados no desenvolver destas técnicas culturais coincidem com os estudados em escolas e universidades, neste sentido, muitos carpinteiros praticam saberes importantes da referida ciência, exaltando a dimensão dos conhecimentos empíricos desenvolvido em grupos sociais/culturais.

3.3 Carpintaria naval: as dimensões de uma prática cultural

Os barcos desempenham um papel fundamental na vida cotidiana dos habitantes da região amazônica, eles servem como meio de transporte, habitação e sustento, facilitando a navegação pelos rios e proporcionando acesso a recursos naturais. A construção de barcos é uma tradição que remonta a séculos e é marcada por um profundo entendimento matemático que muitas vezes é transmitido oralmente e visualmente de mestre para aprendiz (Brito; Lima, 2024, p. 3).

A construção de embarcações dispõe de diversos significados para os indivíduos que se relacionam ou possuem qualquer ligação com esta prática. “Desde os primórdios da história dos povos da humanidade, o barco foi e ainda é um dos principais instrumentos da sobrevivência, reprodução e desenvolvimento de populações que utilizam de variadas formas e técnicas para sua fabricação, manutenção e modernização” (Corrêa, 2016, p. 139). Ademais:

[...] O barco é ainda hoje um dos meios de transporte mais utilizados na região, tanto para a locomoção das pessoas quanto para a circulação dos bens materiais. Ademais é a navegação que dita às possibilidades de acesso da população da sociedade amazônica e tem um papel essencial na vida dos homens e mulheres dos povos das águas da região (Corrêa, 2016, p. 81).

Identificar as características de um saber que contribui efetivamente para uma população como os saberes da carpintaria naval, pode apresentar algumas falhas, entretanto, esse fator não promove a invisibilidade de sua importância. Pelo contrário, determina o quão valoroso é a sapiência desta importante atividade praticada nas comunidades ribeirinhas. A construção de embarcações no território ribeirinho do rio Campompema não foge à regra, haja vista que essa profissão é caracterizada como uma importante atividade histórica, intimamente ligada à cultura de diversos povos tradicionais, cada qual com suas especificidades na realização destes trabalhos. Ademais, ao ser questionado acerca de: *qual a importância da profissão para o senhor e para os outros ribeirinhos?* O carpinteiro 01 relata que:

“Aqui por exemplo, a gente tem um pequeno trabalho aqui, mas não falha, então se não falha é por que o pessoal precisa, então a gente acha importante por que além da gente está se mantendo do que a gente faz, a gente está servindo também ne as pessoas que precisam do trabalho da gente” (Carpinteiro 01).

Nesta colocação, o carpinteiro delibera sobre a importância de seu trabalho para os ribeirinhos que o requisitam e para sua subsistência. A construção de embarcações em comunidades ribeirinhas oferece um leque de possibilidades favoráveis aos moradores destas regiões, no qual concentra-se sua maior obtenção de renda, e em muitos casos, a única. E aos demais ribeirinhos, essa prática possibilita o direito de ir e vir em suas localidades. Dessa forma, complementando o relato anterior, a profissão de carpinteiro:

“É muito importante por que é uma renda que tu tens [...], ajuda nós adquirir algumas coisas, pra gente adquirir o pão de cada dia nosso, nosso almoço, nossa janta. É muito importante, não só pra nós como pra todos os ribeirinhos” (Carpinteiro 02).

As colocações do segundo entrevistado se assemelham com o relato anterior, “a arte da carpintaria naval está fortemente enraizada à vida na Amazonia e seu valor não se justifica somente por ser uma atividade produtiva de onde os carpinteiros sustentam a si e sua família” (Rodrigues, 2011, p. 88). Nestas colocações, os carpinteiros afirmam que a construção de embarcações estabelece contribuições na vida de todos os ribeirinhos interligados à esta atividade, tanto os produtores como aqueles que a utilizam. Na perspectiva de descrever sobre as contribuições da construção de embarcações na vida ribeirinha, o carpinteiro 02 define que:

“É muito importante né por que a gente fabrica, aí já fabrica pra eles, eles ajudam a gente e nós ajuda eles, por que aí eles vão pegar pra se locomover para o serviço

deles, por que tem muita gente que trabalha na cidade [...] aí é muito importante, tanto pra nós quanto pra eles” (Carpinteiro 02).

Ao perpassar inúmeros rios, igarapés e furos que possuem conexão com o amplo rio Tocantins, as embarcações têm função excepcional na vida dos povos ribeirinhos, visto que, estas populações empregam neste instrumento de uso comum o paradigma de sua subsistência (Corrêa, 2016). Em síntese, a carpintaria naval é “de uma importância central por que a forma prevalente de circulação de pessoas e mercadorias é fluvial [...]” (Pereira, 2023, p. 52). Nesta mesma linha de raciocínio, “[...] o rio representa para os autóctones povos da floresta o que a rua representa para o homem da cidade [...], são como às ruas e avenidas, e, as embarcações se comparam com os veículos que transitam pelas ruas da cidade” (Rodrigues, 2011, p. 87).

4 TECENDO AS IDEIAS NÃO CONCLUSIVAS

A pesquisa aqui descrita foi pensada e elaborada a partir da atividade cultural de carpinteiro naval do rio Campompema, ilhas de Abaetetuba-PA. A realização da pesquisa deu-se a partir de entrevistas semiestruturadas com carpinteiros locais, em que houve a produção de dados necessários para discorrer sobre esta profissão geracional. Deste modo, pautou-se o objetivo de investigar os conhecimentos etnomatemáticos identificados na construção de barcos no Rio Campompema, interior do Estado do Pará, sob a perspectiva da Etnomatemática.

Em face dos resultados obtidos, compreende-se que a cultura da fabricação de embarcações artesanais, favorável à vida daquele que a produz tal como a quem a utiliza, esbanja conhecimentos inerentes à ciência matemática descrita de modo informal. Verificou-se ainda que a profissão de carpinteiro transcende gerações, notabilizando-se como prática que tange a essência das comunidades ribeirinhas. A carpintaria naval define-se, desde cedo, como um saber pautado na observação e ação, para que assim, o aprendiz se torne um mestre carpinteiro. Assim, a profissão é delineada por conhecimentos empíricos, transmitidos oral e visualmente. Entretanto, este saber é desvinculado de grandes estudos, mas que ainda assim, produz uma gama de conceitos derivados de diversas áreas da ciência, como a matemática.

Descrever e analisar a interligação de uma atividade cultural e conceitos matemáticos torna-se atraente ao pesquisador que busca aprofundar-se em Etnomatemática. Deste modo, nas categorias descritas com mais exaustividade deste trabalho, buscou-se trilhar um caminho pelo qual poder-se-ia observar como surge a profissão de carpinteiro naval, e assim, a matemática intrínseca a ela e a importância desta atividade para os moradores ribeirinhos. Demonstrar um saber cultural e não verbalizar sua importância aos seus possuidores torna-se um trabalho vago.

Dessa forma, deliberar sobre a profissão de carpinteiro naval, em face da ilha de Campompema, caracteriza-se por favorecer tanto o núcleo acadêmico o qual necessita de pesquisas e materiais no âmbito destas comunidades tradicionais, visto que, trabalhos voltados a demonstrar e potencializar as principais características destes povos são escassos, bem como para os denominados carpinteiros que irão obter mais reconhecimento frente a sociedade.

Em conformidade com a pesquisa exposta neste artigo, as profissões de calafate e pintores navais — seguimentos adjacentes ao do carpinteiro naval e também geracionais — podem contribuir para futuros estudos relacionados à Etnomatemática ribeirinha. Neste sentido, pesquisar as atividades culturais de diversas comunidades pode favorecer a ascensão de novos conhecimentos, como também reafirmar os preexistentes, contribuindo para a preservação e assim exaltando um saber cultural. Isto possibilitaria um estudo aprofundado na aplicação destes conhecimentos contextualizados no ensino da comunidade local, permitindo uma maior identificação e, conseqüentemente, uma proximidade e afinidade da comunidade à matemática.

Referências

BRITO, Alessandra de Paula Rodrigues; LIMA, Eusom Passos. Saberes e fazeres matemáticos encontrados na construção de barcos na amazônia. **Revista Foco**, v. 17, n. 3, p. 1-17, 2024.

CORRÊA, Edson de Jesus Antunes. **Construção naval artesanal e a metamorfose do trabalho, capital na Amazônia**: um estudo sobre construtores de embarcações de madeira em Igarapé-Miri (PA). 2016. 165f. Tese (Doutorado em Sociologia). Universidade Federal do Pará. Belém.

COSTA, Celso Nonato Xavier da. **Interações entre o saber matemático formal e o fazer matemático informal**: um estudo de caso com um mestre da carpintaria naval. 2023. 52f. TCC (Licenciatura em Matemática). Universidade Federal do Pará. Castanhal.

DESLANDES, Suely Ferreira; GOMES Romeu. In: MINAYO, Maria Cecília de Souza. (Org.). **Pesquisa Social**: teoria, método e criatividade. 26. ed. Petrópolis: Vozes, 2007.

DIAS, Robson do Carmo Dutra; BRANDEMBERG, João Claudio. Carpintaria naval e saberes matemáticos: um estudo sociocultural na Amazônia Tocantina – PA. **International Seven Multidisciplinary Journal**, v. 2, n. 4, p. 566-581, Jul./Ago. 2023.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de pesquisa**. 1. ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009.

JESUS, Claudiana Guedes. **Retomada da indústria de construção naval brasileira**: reestruturação e trabalho. 2013. 171f. Tese (Doutorado Política Científica e Tecnológica). Universidade Estadual de Campinas. Campinas.

MARTINS, Heloisa Helena Teixeira de Souza. Metodologia qualitativa de pesquisa. **Educação**

e **Pesquisa**, v. 30, n. 2, p. 289-300, maio/ago. 2004.

MORAES, Roque. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999.

PEREIRA, Rosenildo da Costa. **Identidade étnica, formas de enquadramento institucional, modos de fazer e práticas de uso dos ribeirinhos amazônidas**: o caso do assentamento quilombola na ilha de Campompema, Abaetetuba, Pará. 2023. 230f. Tese (Doutorado em Antropologia Social). Universidade Federal do Pará. Belém.

RODRIGUES, Laércio Gomes. Estaleiros artesanais: homens e barcos na construção de uma economia das águas. **Estação Científica (UNIFAP)**, v. 1, n. 2, p. 85-97, 2011.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer destas descrições, buscou-se destacar por meio da Etnomatemática, os conceitos Matemáticos comungados na atividade do carpinteiro naval, em paralelo a enaltecer o quão esta prática favorece os moradores ribeirinhos, justificando a importância inconcebível. Assim destaca-se que os artigos apresentados acima, divergem em suas particularidades nos métodos da pesquisa. Entretanto, ressalta-se que as contribuições em ambos artigos, se assemelham, a objetividade é comum, no que tange descrever a Matemática produzida por construtores de embarcações artesanais, plasmada pela Etnomatemática.

Neste pensar, evidencia-se que em ambos artigos, os resultados obedecem a aproximação das delimitações de pesquisa supracitada, contribuindo com categorias que em suma descrevem conceitos matemáticos perpetuados na profissão do carpinteiro naval e, em paralelo a isso, ressalta/valoriza a atividade realizada por este profissional, que auxilia no deslocamento dos habitantes ribeirinhos.

Deste modo, vale destacar a produtividade científica e cultural que a construção de embarcações oferece. Conhecimentos, saberes, técnicas, habilidades, plasticidades e perfeccionismo envolto em uma atividade que ultrapassa gerações. Atividade que dá o sustento de diversas famílias e, oferece a possibilidade de buscar, a outras. Atividade que integra a identidade do ribeirinho. Motivos que definem o porquê de valorizá-la.

Logo, os barcos, rabetas, rabudos, canoas etc, possuem uma história sem igual que está entrelaçada a cultura dos povos ribeirinhos e retratam uma das características que define os habitantes de rios e igapés. Tal cultura que se perpetua por décadas nestas terras e, com o passar das gerações, a atividade da carpintaria naval avança, se redefinindo, com novas técnicas, aprimorações e a incursão de máquinas e ferramentas capazes de qualificar, dinamizar e potencializar os trabalhos efetuados pelos construtores/carpinteiros navais.

Em síntese, este estudo trouxe um recorte da potencialidade da cultura da construção de embarcações em favorecer estudos produtivos a comunidade acadêmica, além de valorizar o saber ribeirinho, povos estes que produzem cultura fomentada em conhecimentos científicos, assim faz-se ressalvas a futuras pesquisas. Conhecer o viver do ribeirinho, possibilita ao pesquisador um arcabouço vasto em possibilidades de estudo, e que nunca será concluído, tão pouco tornar-se ultrapassado, um saber acumulativo e excelso.

Referências

- BARTOLI, Estevan. Tilheiros: carpintaria naval e sistemas territoriais em Parintins-AM. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 51, Seção especial: Técnica e Ambiente, p. 43-62, agosto 2019.
- CORRÊA, Edson de Jesus Antunes. **Construção naval artesanal e a metamorfose do trabalho, capital na Amazônia**: um estudo sobre construtores de embarcações de madeira em Igarapé-Miri (PA). 2016. 165f. Tese (Doutorado em Sociologia). Universidade Federal do Pará. Belém.
- JESUS, Claudiana Guedes. **Retomada da indústria de construção naval brasileira: reestruturação e trabalho**. 2013. 171f. Tese (Doutorado Política Científica e Tecnológica). Universidade Estadual de Campinas. Campinas.
- LIMA, Maria de Nazaré Teles de. Educação ribeirinha: desafios e perspectivas. **Periódico Multidisciplinar da Facility Express Soluções Acadêmicas**, v. 3, n. 18, 129-143, junho, 2024
- NETO, Francisco Rente; FURTADO, Lourdes Gonçalves. A ribeiridade amazônica: algumas reflexões. **cadernos de campo**, São Paulo, n. 24, p. 158-182, 2015.
- PEREIRA, Rosenildo da Costa. **Identidade étnica, formas de enquadramento institucional, modos de fazer e práticas de uso dos ribeirinhos amazônidas**: o caso do *assentamento quilombola na ilha de Campompema, Abaetetuba, Pará*. 2023. 230f. Tese (Doutorado em Antropologia Social). Universidade Federal do Pará. Belém.
- SILVA, Felipe Kevin. Um estudo fenomenológico sobre a cultura ribeirinha na Amazônia-marajoara (Pará). **Revista GeoAmazônia**. Belém, v. 6, n. 12, p. 143–164, 2018