

PRÁTICAS ETNOMATEMÁTICAS: POSSIBILIDADES DE ORGANIZADORES PRÉVIOS DA APRENDIZAGEM MATEMÁTICA PARA ALUNOS RIBEIRINHOS

ETHNOMATHEMATICAL PRACTICES: POSSIBILITIES OF PRELIMINARY ORGANIZERS OF MATHEMATICAL LEARNING FOR RIVERLAND STUDENTS

PRÁCTICAS ETNOMATEMÁTICAS: POSIBILIDADES DE ORGANIZADORES PREVIOS DEL APRENDIZAJE MATEMÁTICO PARA ESTUDIANTES RIVERINOS

Alessandro Peixoto Moraes^[1], Lucélida de Fátima Maia da Costa^[2]

[1] Universidade Federal do Paraná (UFPR), Curitiba, Paraná, Brasil.

[2] Universidade do Estado do Amazonas (UEA), Parintins, Amazonas, Brasil.

Data de submissão: 3 abr. 2025. **Data de aprovação:** 28 jul. 2025. **Financiamento:** os autores declararam não haver financiamento. **Como citar:** MORAES, Alessandro Peixoto; COSTA, Lucélida de Fátima Maia da. Práticas etnomatemáticas: possibilidades de organizadores prévios da aprendizagem matemática para alunos ribeirinhos. **REMAT: Revista Eletrônica da Matemática**, Bento Gonçalves, RS, v. 11, p. e208, 27 nov. 2025. <https://doi.org/10.35819/remat2025v11id7689>.



Este artigo está licenciado sob uma licença *Creative Commons Attribution 4.0 International License*.

Resumo: Este artigo apresenta resultados de uma pesquisa realizada em uma comunidade ribeirinha do município de Nhamundá, Amazonas. O problema da pesquisa se traduz no questionamento: como práticas etnomatemáticas desenvolvidas em uma comunidade ribeirinha podem se constituir organizadores prévios da aprendizagem matemática nos anos finais do Ensino Fundamental? Decorrente deste, o objetivo geral é analisar como práticas etnomatemáticas desenvolvidas em uma comunidade ribeirinha podem se constituir organizadores prévios da aprendizagem matemática nos anos finais do Ensino Fundamental. Trata-se de uma pesquisa qualitativa que utilizou, na construção dos dados, observação, entrevista, registro fotográfico e análise documental, os quais foram analisados por meio de uma triangulação. Os resultados permitem inferir que em atividades socioculturais há a mobilização de ideias matemáticas que possibilitam articulações entre os saberes etnomatemáticos e conteúdos curriculares propiciando vê-las como possíveis organizadores prévios da aprendizagem matemática.

Palavras-chave: práticas socioculturais; Etnomatemática; aprendizagem significativa.

Abstract: This article presents the results of a research carried out in a riverside community in the municipality of Nhamundá, Amazonas. The research problem is: how can ethnomathematical practices developed in a riverside community become prior organizers of mathematical learning in the final years of elementary school? From this arises the general objective of analyzing how ethnomathematical practices developed in a riverside community can become prior organizers of mathematical learning in the final years of elementary school. This is a qualitative research that used observation, interviews, photographic records and documentary analysis in the construction of data, which were analyzed through triangulation. The results allow us to infer that in sociocultural activities there is the mobilization of mathematical ideas, which allow an articulation between ethnomathematical knowledge and curricular contents, allowing us to see them as possible contexts for teaching mathematics.

Keywords: sociocultural practices; Ethnomathematics; meaningful learning.

Resumen: Este artículo presenta resultados de una investigación realizada en una comunidad ribereña del municipio de Nhamundá, Amazonas. El problema de investigación es: ¿cómo pueden las prácticas etnomatemáticas desarrolladas en una comunidad ribereña constituirse en organizadores previos del aprendizaje matemático en los últimos años de la Educación Primaria? De lo cual surge el objetivo general, que es analizar cómo las prácticas etnomatemáticas desarrolladas en una comunidad ribereña pueden constituir organizadores previos del aprendizaje matemático en los últimos años de la Educación Primaria. Se trata de una investigación cualitativa que utilizó, en la construcción de datos, observación, entrevistas, registros fotográficos y análisis documental, los cuales fueron analizados mediante triangulación. Los resultados permiten inferir que en las actividades socioculturales existe la movilización de ideas matemáticas, que permiten una articulación entre conocimientos etnomatemáticos y contenidos curriculares, permitiendo verlos como posibles contextos para la enseñanza de las matemáticas.

Palabras clave: prácticas socioculturales; Etnomatemáticas; aprendizaje significativo.

1 INTRODUÇÃO

Em diversos contextos culturais é possível identificarmos elementos matemáticos perceptíveis nas práticas e habilidades de diferentes grupos socioculturais. Partindo desta premissa, percebemos que em comunidades ribeirinhas são desenvolvidas diversas práticas socioculturais que mobilizam variadas ideias matemáticas, repassadas de geração em geração, e constituem um conjunto de conhecimentos que os estudantes carregam consigo quando vão à escola.

Nessa direção, esse artigo apresenta resultados oriundos de uma pesquisa qualitativa que buscou responder ao problema: como práticas etnomatemáticas desenvolvidas em uma comunidade ribeirinha podem se constituir organizadores prévios da aprendizagem matemática nos anos finais do Ensino Fundamental? O qual originou o objetivo geral que é analisar como práticas etnomatemáticas desenvolvidas em uma comunidade ribeirinha podem se constituir organizadores prévios da aprendizagem matemática nos anos finais do Ensino Fundamental.

Esse objetivo foi desmembrado em três objetivos específicos que são: verificar quais práticas socioculturais desenvolvidas em uma comunidade ribeirinha podem ser consideradas etnomatemáticas; identificar conteúdos matemáticos do currículo escolar que podem ser relacionados às ideias matemáticas mobilizadas no desenvolvimento de práticas etnomatemáticas, em uma comunidade ribeirinha; e elaborar uma sequência didática que utilize práticas etnomatemáticas como organizadores prévios da aprendizagem matemática.

A pesquisa foi desenvolvida na comunidade ribeirinha de Nossa Senhora da Saúde – Paraná do Jacaré, situada cerca de 35 quilômetros da cidade de Nhamundá, na margem esquerda do Rio Amazonas. A escolha desse lugar se deu em função de possuímos experiências construídas nesse ambiente, onde ainda se mantêm diversas práticas socioculturais. A seleção dos participantes se baseou na relação de proximidade entre o pesquisador e os indivíduos que se dispuseram a colaborar. Dos participantes, apenas dois concluíram o Ensino Médio, enquanto os demais possuem apenas o Ensino Fundamental incompleto. De modo geral, as habilidades profissionais dos participantes foram adquiridas predominantemente por meio da observação e

da interação cotidiana com membros da família e da comunidade. Todos os participantes atuam como pescadores artesanais e apenas dois deles dominam a técnica de construção de casas do tipo palafita, como a descrita nesta pesquisa.

Convém destacar que entrevistamos e acompanhamos seis moradores, os quais nos ajudaram na identificação das práticas socioculturais desenvolvidas na comunidade. Contudo, neste texto, utilizamos apenas os relatos de três participantes, cujas idades, são 28, 37 e 49 anos, identificados como Participante 1, Participante 2 e Participante 3, por estarem diretamente envolvidos com as práticas socioculturais selecionadas para o estudo. As entrevistas foram realizadas em suas residências e agendadas previamente, de modo a não interferir na execução de suas atividades. As observações ocorreram em seus respectivos ambientes de trabalho.

O percurso metodológico pautou-se nos princípios da pesquisa qualitativa (Moreira, D. A., 2002), com contribuições da pesquisa etnográfica (Severino, 2013), que nos possibilitou realizarmos um período de imersão na comunidade onde o fenômeno estudado ocorre, desenvolvemos observação sistemática (Marconi; Lakatos, 2010) das práticas socioculturais desenvolvidas na comunidade; entrevistas não-estruturadas (Marconi; Lakatos, 2010) com os participantes da pesquisa para conhecermos como aprenderam o trabalho que realizam e suas descrições desse processo.

Nesse estudo também realizamos registro de áudio e registro fotográfico (Gil, 2008) com o propósito de documentar, para futura análise, os detalhes dos acontecimentos e eventos presentes nessas práticas e que não poderiam ser reproduzidos posteriormente, apenas em nossa memória.

Para a análise dos dados construídos utilizamos o método da triangulação, que, segundo Duarte (2009), consiste em um procedimento que integra diversas técnicas de coleta e análise de dados, com o objetivo de confrontar informações provenientes de diferentes perspectivas e alcançar um resultado mais preciso. Nesse contexto, a apreensão do fenômeno estudado esteve condicionada à triangulação das informações obtidas por meio das observações, entrevistas e dos registros fotográficos e de áudio, o que, de acordo com Marcondes e Brisola (2014), configura um intercâmbio de dados oriundos de fontes variadas. Dessa forma, a triangulação permitiu a obtenção de uma visão particular de diferentes aspectos do fenômeno e, por meio do confronto ou diálogo entre essas partes, possibilitou a construção de uma compreensão abrangente do todo.

Aqui, devido ao tamanho do texto, optamos por apresentar apenas duas das práticas socioculturais identificadas como etnomatemáticas: a construção de casas tipo palafitas e a confecção de malhadeiras para a pesca. Dessa forma, os resultados obtidos são apresentados e discutidos em duas seções que compõe este artigo. Na primeira seção, denominada práticas etnomatemáticas na comunidade ribeirinha Nossa Senhora da Saúde – Paraná do Jacaré, apresentamos os resultados obtidos para o primeiro objetivo específico. A segunda seção, apresenta

resultados do segundo e terceiro objetivos específicos e é denominada como: possibilidades de organizadores prévios a partir de práticas etnomatemáticas.

2 PRÁTICAS ETNOMATEMÁTICAS NA COMUNIDADE RIBEIRINHA NOSSA SENHORA DA SAÚDE – PARANÁ DO JACARÉ

Os conhecimentos gerados por todas as sociedades são resultado da acumulação de informações, experiências e reflexões ao longo do tempo. Para Mendes e Silva (2017), cada grupo cultural projeta seus traços em práticas socioculturais que apresentam demandas, induzem modos de vida com base em interesses individuais ou coletivos, sendo orientadas e formuladas pelas necessidades de cada grupo, que criam seus próprios significados e regras. Assim práticas socioculturais “[...] são compreendidas como os saberes e fazeres de grupos sociais no interior de uma cultura específica” (Mendes; Silva, 2017, p. 106).

O contexto sociocultural em que os indivíduos estão inseridos influenciam a maneira como se comportam, interagem, se relacionam e desenvolvem habilidades múltiplas levando “[...] as pessoas a inventar estratégias e combinar procedimentos para resolver os mais diversos problemas que surgem [...]” (Costa, 2012, p. 20). O conhecimento assim construído, pode ser entendido como etnomatemático, haja visto, que a Etnomatemática, segundo D’ambrosio (2013, p. 17), é um programa de pesquisa que “[...] busca entender o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizado em diferentes grupos de interesse, comunidade, povos e nações [...]”, pois o conhecimento etnomatemático, aquele que é repassado de geração à geração, funda-se em normas culturais e se estrutura a partir das situações-problemas vivenciadas no contexto sociocultural em que a identidade individual e coletiva é formada (Costa; Ghedin, 2021).

Com base nos atores mencionados anteriormente, distinguimos as práticas socioculturais das práticas etnomatemáticas. As primeiras referem-se a ações, comportamentos e tradições que surgem da interação entre os aspectos sociais e culturais de um grupo ou comunidade. Essas práticas refletem valores, crenças, costumes, normas e saberes compartilhados e transmitidos ao longo do tempo. Por sua vez, as práticas etnomatemáticas correspondem a formas de conhecimento matemático desenvolvidas e aplicadas por diferentes grupos culturais em seus contextos cotidianos. Dito de outro modo, toda prática etnomatemática está inserida em um contexto sociocultural, no entanto, nem todas as práticas socioculturais podem ser classificadas como etnomatemáticas.

Nesse sentido, as famílias da comunidade ribeirinha de Nossa Senhora da Saúde – Paraná do Jacaré, desenvolvem diferentes atividades socioculturais. A pesca e a agricultura são algumas das atividades de subsistência e renda essenciais das famílias dessa comunidade.

Nessa comunidade, a vida se desenvolve com forte religiosidade que se manifesta na celebração em honra da padroeira Nossa Senhora da Saúde, realizada por meio do trabalho colabo-

rativo dos moradores, durante o mês de setembro. Nesse evento festivo, todos os membros da comunidade se unem com o propósito de proporcionar uma experiência acolhedora e memorável aos visitantes vindos das comunidades e cidades vizinhas. Durante as atividades desenvolvidas nesse período, percebemos modos de pensar e agir enraizados culturalmente. Tal percepção pauta-se em D’ambrosio (2013), pois em variados cenários e contextos, podemos discernir modos de pensar enraizados em lógicas distintas, que se manifestam nas habilidades e ações de grupos específicos dentro de suas respectivas realidades socioculturais.

Nas diversas práticas dos participantes da pesquisa, podemos discernir um raciocínio lógico-matemático em ação que se manifesta em suas habilidades para cortar a madeira, fazer o plantio de uma roça, tecer uma malhadeira. É perceptível que seus saberes e fazeres não se limitam apenas a cálculos abstratos, eles são evidenciados em suas ações práticas, mobilizando ideias matemáticas, entendidas como habilidades de “[...] classificar, ordenar, inferir, generalizar, medir e avaliar” (D’ambrosio, 2013, p. 30).

Entre as práticas socioculturais observadas nas atividades realizadas pelos participantes, destacamos, neste texto, a construção de casas do tipo palafita e a confecção de malhadeiras como práticas etnomatemáticas. Tais atividades mobilizam ideias matemáticas desde o preparo da matéria-prima até a produção dos instrumentos utilizados.

2.1 A CONSTRUÇÃO DE CASAS TIPO PALAFITAS

A palafita é um tipo de habitação construída sobre troncos de madeira que servem como pilares e, com essa estrutura a casa fica elevada, a uma altura que a deixa protegida da água em épocas das enchentes dos rios, como é o caso da comunidade de Nossa Senhora da Saúde – Paraná do Jacaré.

Nesta comunidade são poucas as pessoas que dominam a prática de construção dessas moradias, como relata o Participante 1:

– São poucas as pessoas que constroem estas casas. Comecei a aprender esta profissão com 12 anos de idade observando meu pai que também sabe carpintaria, eu ficava ao lado dele observando e o ajudava na construção.

A construção das palafitas exige conhecimentos específicos como o manuseio de equipamentos de corte e a confecção de instrumentos de medida. Requer o corte preciso de madeira com o comprimento necessário, como relata o Participante 2:

– Para a construção das casas de assoalho de madeira, tem que existir um modo de fazer preciso. A madeira cortada tem que estar no tamanho certo.

Ao observarmos o trabalho realizado percebemos que a tarefa transcende o simples ato de construir, ela é um ato de solidariedade e cooperação, como apresentado na Figura 1, para

erguer um pilar de madeira, chamado de “esteio”, que deve ser fixado perpendicularmente ao solo.

Figura 1 – Fotografias da fixação de um esteio sendo erguido



Fonte: Arquivos do pesquisador.

Nota: Imagens coletadas em fevereiro e março de 2024.

O esteio, é uma peça necessária para o sustento da construção, serve para assegurar que o material em processo de construção fique fixo em um lugar específico e o peso da madeira sobreposta seja por ele suportado, como relatou o Participante 2:

– Após sentar o esteio no chão, nós fazemos o nivelamento, que é onde o esteio fica completamente alinhado e daí a gente ergue as demais partes da casa.

Na fala desse participante percebemos que “[...] o pensamento matemático se apresenta, pois é necessário avaliar e comparar suas dimensões com o fim a que se destina [...]” (Costa, 2012, p. 55).

Durante o processo de construção das palafitas, há uma notável mobilização de ideias matemáticas, que de acordo com D’ambrosio (2013), são expressas quando o indivíduo compara, classifica, infere, usando padrões do grupo sociocultural ao qual pertence, no caso, são expressas nas estratégias elaboradas pelo carpinteiro. Nesse sentido, a elaboração de estratégia, visa resolver uma situação-problema específica, envolvendo desafios práticos sendo “[...] um processo que implica na combinação de conhecimentos adquiridos com a capacidade de análise de uma situação problema [...]” (Costa, 2012, p. 20), do grupo ao qual pertence.

Após o assentamento e alinhamento dos esteios, os carpinteiros instalam as vigas ou barrotes. De acordo com as observações e relato dos Participante 1 e Participante 2, o barrote é uma peça de madeira, geralmente em forma retangular, utilizada para fornecer suporte estrutural

em diversas aplicações. Sua principal função é reforçar e estabilizar estruturas, como telhados, paredes e assoalhos, como podemos perceber na fala do Participante 1:

– O telhado, protege a madeira do sol e da chuva, mais ainda se a casa levar algum tempo para ficar pronta e o telhado tem que ser bem resistente e medido certinho para não dar erros.

Para reforçar ainda mais a estrutura, são adicionados os tocos, que consistem em pedaços de madeira retangulares inseridos na fundação da casa, e que servem como suporte para os esteios. Nesse contexto, nos alinhamos às ideias de D’ambrosio (2012) para destacarmos a importância da experiência e habilidade do carpinteiro em ação. O carpinteiro recorre aos conhecimentos acumulados ao longo de sua vida profissional, frequentemente compartilhados com seus parceiros de profissão. Esses saberes são essenciais também para preservação do meio ambiente. Pois eles manifestaram essa preocupação: retirar da floresta e usar com consciência para ter sempre recurso disponíveis.

Para a construção da estrutura da cobertura os carpinteiros usaram pedaços de madeiras chamados de barrotes, que sustentam os caibros. Os caibros são fundamentais para assegurar a colocação dos ripões, cujas extremidades formam figuras quadriláteras cujas extremidades formam ângulos retos. As medidas dos quadriláteros variam de 1,0 metros a 1,5 metros, necessários para ser posto o telhado.

Na Figura 2, podemos observar o telhado já construído pelo Participante 1 e pelo Participante 2 resolvendo a situação-problema.

Figura 2 – Fotografia do telhado construído



Fonte: Arquivos do pesquisador.

Nota: Imagens coletadas em fevereiro e março de 2024.

Após o término do telhado, iniciam a construção do assoalho de tábuas. O assoalho de madeira é um tipo de revestimento composto por tábuas feitas de diferentes espécies de madeiras.

A última parte na construção de uma palafita é a construção das paredes da casa, nesta fase utilizam tábuas de parede, que tem a espessura mais fina e tem o comprimento menor. Para construir as paredes, é necessário instalar na vertical vigas para servirem de base, fixando-as ao chão e ao teto. É necessário também adicionar vigas na horizontal, que os carpinteiros chamam de travessas, para dar maior estabilidade a construção. Neste momento, é necessário fazer as molduras para as portas e janelas. Por último deve-se fixar as tábuas de madeira para criar a superfície da parede, pregando-as com pregos para prender à armação formada pelas vigas e travessas.

Durante a construção de uma casa, os carpinteiros aplicam diversos conhecimentos, inclusive matemáticos, pois segundo Costa e Ghedin (2021), a habilidade das pessoas construída em contextos socioculturais específicos, que as permitem fazer estimativas e relacionar objetos para contar, medir, localizar, determinar quantidades e tamanhos, serve como base para o pensamento que as guia no desenvolvimento de processos de construção validados em determinado ambiente sociocultural, o que sugere a existência de um pensamento matemático implícito nesse processo.

2.2 PROCESSO DA CONFECÇÃO DE MALHADEIRAS

A atividade de pesca é um dos aspectos socioculturais mais praticados pelos habitantes da comunidade ribeirinha de Nossa Senhora da Saúde – Paraná do Jacaré. O saber sobre a fabricação dos equipamentos de pesca e as técnicas de pesca são transmitidos hereditariamente, de geração em geração. Os pescadores confeccionam seus próprios arreios de pesca – termo que eles usam para se referir a ferramentas como redes, tarrafas, arrastões, caniços e outros tipos de equipamentos para pesca.

Na atividade de pesca, as ideias matemáticas são perceptíveis desde a confecção das malhadeiras feitas com fios de nylon nº 4 ou 6, conhecido como trancilyn. Este texto descreve uma malhadeira de pesca ideal para capturar tambaquis menores, também chamados de ruélo. No entanto, frisamos que essa rede não é exclusiva para tambaquis, pois também pode capturar outras espécies como pacú e pirapitinga.

A confecção de uma malhadeira começa com a criação das primeiras malhas denominadas de cabeças, que consiste na primeira série (ou linhas) de malhas tecidas. Essas servem como base para o desenvolvimento do restante da rede, seguindo um método de tecelagem padrão. Para essa tecelagem é utilizado uma medida para padronizar o tamanho das malhas que é denominada palheta (pedaço de madeira com formato quadrado ou retangular), tal como apresentado na Figura 3.

Figura 3 – Fotografia do modelo de palheta usada pelo tecedor



Fonte: Arquivos do pesquisador.

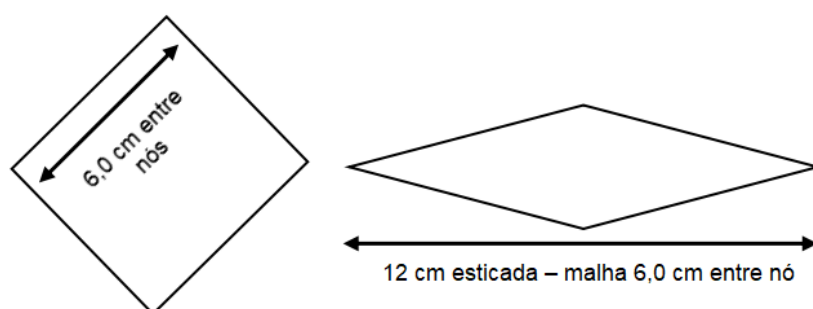
Nota: Imagens coletadas em fevereiro e março de 2024.

A dimensão vertical da rede é determinada pelo número de malhas que o pescador decide incluir, o que varia conforme o tipo de peixe que se deseja pescar e a profundidade do local de pesca, como mencionado pelo Participante 3:

– Para pescar em lugar mais fundo, nós fazemos as malhas mais alta e para pescar em [um lugar] mais baixo, a gente faz elas bem mais baixas, como é essa tambaquiadeira que é para o igapó.

A malhadeira descrita, possui 24 malhas de altura, malha com 6,0 cm (entre nós) e 24,0 cm (malha inteira), o que dá aproximadamente 2,88 m de altura com as malhas fechadas, como representado na Figura 4.

Figura 4 – Representação da malha



Fonte: Elaboração própria.

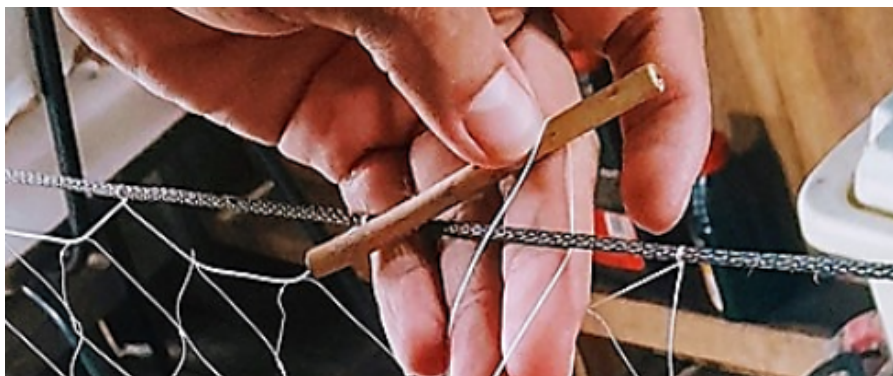
Nota: Imagem meramente ilustrativa.

Uma vez que a malhadeira atinge o tamanho desejado, começam uma nova etapa para que a malhadeira esteja apta para uso na pesca. Esta fase é conhecida como entralhamento que é o processo de amarrar a malhadeira a uma corda suporte chamada de cabo ou entralho. O

comprimento e a espessura da corda variam conforme o modelo da malhadeira para pesca. Para as malhadeiras destinadas à captura de ruélo, é necessário utilizar cordas mais finas, mas extremamente resistente, que possa aguentar tanto a força dos peixes quanto a das correntes das águas.

Antes de começar o processo de entalhamento, é essencial que a corda tenha chumbadas que são pequenos pesos de chumbo inseridos dentro da corda. A quantidade de chumbo necessária varia conforme o tipo da malhadeira. Para este propósito específico, a corda não precisa ser excessivamente pesada. Para entalhar a malhadeira, o tecedor usa uma medida – um pedaço de galho ou outra madeira reta – para determinar o espaçamento entre as malhas, conforme ilustrado na Figura 5. O comprimento dessa medida varia de acordo com o tipo específico da malhadeira.

Figura 5 – Medida usada para o espaçamento das malhas



Fonte: Arquivos do pesquisador.

Nota: Imagens coletadas em fevereiro e março de 2024.

A fabricação dessa ferramenta é simples, sendo sua preservação destinada ao uso em redes futuras que possuam o mesmo tamanho de malha. O tecedor utiliza duas medidas distintas: uma menor para a parte superior e outra maior para a parte inferior da rede. Essa diferenciação garante que, ao ser montada, a rede se estenda adequadamente na água, facilitando a captura dos peixes.

3 POSSIBILIDADES DE ORGANIZADORES PRÉVIOS A PARTIR DE PRÁTICAS ETNOMATEMÁTICAS

As escolas ribeirinhas desempenham um papel fundamental no contexto da educação do campo, localizadas em áreas rurais próximas a rios e igarapés, essas escolas atendem às necessidades educacionais das comunidades ribeirinhas. É importante lembrar que as escolas ribeirinhas estão inclusas na Educação do Campo e o campo além de “[...] um perímetro não-urbano, é um campo de possibilidades que dinamizam a ligação dos seres humanos com a própria produção das condições da existência social [...]” (Brasil, 2013, p. 267).

Os alunos da comunidade ribeirinha Nossa Senhora da Saúde – Paraná do Jacaré precisam se deslocar de barco por aproximadamente 15 minutos até uma escola situada em uma comunidade vizinha para poderem estudar. Essa é a única escola da região próxima que oferece o Ensino Fundamental – Anos Finais. Localizada na comunidade ribeirinha do Anabú, a escola atende também estudantes da comunidade ribeirinha de Santa Ana.

É inegável que estes alunos detêm saberes similares, advindos das práticas socioculturais desenvolvidas nestas comunidades. Os alunos de escolas ribeirinhas possuem saberes construídos no convívio social e na vida em comunidade que refletem o quão rico é esse ambiente, neste sentido, a partir do:

[...] convívio aprendem formas próprias de medir, construir, localizar, comparar e fazer inferências, ações que requerem e demonstram um pensamento lógico-matemático capaz de colocar as coisas numa relação e a partir dela perceber semelhanças e diferenças que só existem na relação criada. (Costa, 2015, p. 267).

Muitas vezes, essas aprendizagens são desconsideradas no ambiente escolar. No entanto, representam as primeiras referências cognitivas construídas por esses alunos, que poderiam ser reconhecidas no processo de escolarização, especialmente na Educação do Campo, a qual deve incorporar “[...] aspectos sociais, econômicos, políticos e não menos importante aspectos culturais, por buscar manter a identidade regional dos indivíduos [...]” (Araújo, A. d. S., 2022, p. 4). Dessa forma, preservam-se os saberes locais e promove-se a valorização do significado dos conteúdos escolares.

Durante a pesquisa, observamos que, desde o início da construção das palafitas e do processo de confecção das malhadeiras, os participantes mobilizam ideias matemáticas como estimar, quantificar, comparar e inferir. Tais ideias permitem estabelecer um diálogo com o ensino de conteúdos matemáticos em sala de aula, sobretudo nas escolas ribeirinhas, onde o processo educativo enfrenta diversos desafios que vão desde a ausência de infraestrutura física adequada até a carência de professores devidamente habilitados nas áreas em que lecionam. Essa realidade merece atenção, pois tanto a qualidade da estrutura escolar quanto a utilização de recursos didáticos podem tornar a aprendizagem mais significativa, ou não, para os alunos.

A construção de palafitas constitui um cenário que oferece oportunidades para a interação entre as práticas socioculturais e o ensino da matemática. O processo de montagem da estrutura da palafita, que envolve o levantamento dos esteios, tocos, barrotes, caibros, vigas, e ripão, mobiliza ideias como medir, comparar e inferir. Essas ações são fundamentais no contexto do ensino de geometria, especialmente no âmbito do Ensino Fundamental.

A montagem dos assoalhos, paredes e telhado requer habilidades como percepção, medição e quantificação. Essas ações podem ser exploradas no contexto do ensino de Progressão Aritmética (PA), por meio da análise da determinação da distância constante entre os barrotes do

assoalho, as ripas das paredes e o ripão do telhado que pode ser expressa por uma razão constante. Além disso, durante esse processo, são utilizadas unidades de medida de comprimento, bem como suas transformações e operações.

No processo de confecção das malhadeiras, ferramenta essencial no cotidiano dos moradores das comunidades ribeirinhas, que se sobressai tanto pela sua indispensabilidade na pesca quanto pela sua elaboração complexa, que apresenta a mobilização de noções matemáticas como proporção e escala no dimensionamento das malhas para assegurar que o resultado tenha o formato e tamanho adequados para sua utilização pretendida. O que nos permite entender que estas práticas, pela forma como são construídos e repassados de geração a geração, são saberes etnomatemáticos (D'ambrosio, 2013).

Nesse sentido, os saberes locais presentes no contexto das comunidades ribeirinhas se tornam conhecimentos prévios de alunos de escolas ribeirinhas e podem se constituir organizadores prévios da aprendizagem matemática. Isto porque, podem se tornar um elo entre aquilo que o aluno já sabe e aquilo que o professor quer ensinar; ademais valorizam “[...] suas tradições místicas e costumes singulares, oportunizando para a escola um ensino atrativo por meio da contextualização em sala de aula aos professores e alunos [...]” (Araújo, A. d. S., 2022, p. 4).

A maioria dos conhecimentos construídos em comunidades ribeirinhas não são devidamente reconhecidos, tampouco integrados ao contexto escolar que realiza pouca ou nenhuma contextualização sociocultural. Nesse sentido, “[...] em se tratando da educação matemática em escolas ribeirinhas, ainda há mais boa vontade do que ações que explorem as relações da matemática com a vida” (Costa; Lucena, 2015, p. 19).

Assim sendo, chamamos a atenção para a necessidade de um ensino de matemática mais contextualizado nas escolas ribeirinhas, que vise não apenas o desenvolvimento de habilidades matemáticas, mas também a compreensão das relações matemáticas no contexto real dos estudantes, que propicie o estabelecimento de relações “entre elementos, fatos, instrumentos, fenômenos, processos, e não apenas, a memorização de conteúdos isolados de um contexto que faça sentido ao estudante que está aprendendo” (Araújo, A. P., 2017, p. 24). Isto pode contribuir para que os alunos construam aprendizagens significativas.

Uma aprendizagem significativa, segundo Marco Antonio Moreira (2011, p. 13), “[...] é aquela em que as ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não-arbitrária [...]”, é uma aprendizagem em que os alunos ancoram novos conhecimentos em suas experiências e conhecimentos prévios, relacionando-os de forma relevante e coerente para criar significados para aquilo que estão aprendendo.

A Aprendizagem Significativa é, segundo Marco Antonio Moreira (2011, p. 14, itálico do autor), caracterizada “[...] pela *interação* entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos, e que essa interação é *não-litera*l e *não-arbitrária* [...]”, ou seja, não ocorre de qualquer jeito, não se aprende por uma definição dada pronta, mas quando conseguimos estabelecer conexões

entre os novos conceitos e nossas experiências anteriores. E nesse processo, particularmente em ambiente escolar, os organizadores prévios são muito importantes.

Para Marco Antonio Moreira (2012, p. 2), os organizadores prévios são qualquer material que o professor pode usar para facilitar a aprendizagem de seus alunos. Podem ser fotografias, vídeos, maquetes, e aqui incluímos as redes de pesca, que podem ser:

[...] materiais introdutórios apresentados antes do material de aprendizagem em si. Contrariamente a sumários que são, de um modo geral, apresentados ao mesmo nível de abstração, generalidade e abrangência, simplesmente destacando certos aspectos do assunto, organizadores são apresentados em um nível mais alto de abstração, generalidade e inclusividade.

O uso de materiais como organizadores prévios favorece também a valorização do conhecimento local desenvolvido na comunidade e pode inspirar o estudante a ter uma percepção de que naquelas práticas conhecidas e/ou por ele desenvolvidas também existe matemática e isto pode motivá-lo a se engajar ainda mais no aprendizado da matemática. Pois, concordando com Souza (2018, p. 18), nessa perspectiva, o ensino assume características etnomatemáticas e “[...] propicia uma aprendizagem por meio de situações-problemas reais presentes no contexto social e cultural, valorizando os diferentes saberes e fazeres matemáticos [...]”.

Destacamos que nos processos de construção de uma casa e na confecção de uma malha-deira identificamos noções matemáticas que podem ser usadas como referência para o ensino de conteúdos matemáticos, como: sequências, progressão aritmética, função linear e elementos geométricos diversos. A partir da percepção de que é possível usarmos práticas socioculturais como organizador prévio da aprendizagem, elaboramos duas sequências didáticas a seguir.

1ª Proposta de Sequência Didática

Ano escolar: 7º ano do Ensino Fundamental

Conteúdo: Unidades de medidas (volume e comprimento)

Prática sociocultural: Construção de casas de madeira

Duração da aula: 2 horas-aula

Procedimento metodológico

Na primeira aula, levar os alunos para observarem a construção das casas tipo palafitas e documentarem com fotos ou desenhos o processo de corte da madeira para as diferentes partes da casa. O professor pode organizar visitas em etapas distintas da construção da casa, alinhadas ao tópico do currículo em foco, como o dimensionamento das tábuas para o assoalho ou a parede, durante o corte da madeira para a montagem de portas e janelas, entre outros, permitindo assim que os alunos percebam a matemática sob diferentes perspectivas. Esse tipo de atividade está em acordo com o que indica a Base Nacional Comum Curricular – BNCC (Brasil, 2018, p. 299), ao destacar que “[...] para a aprendizagem de certo conceito ou procedimento é

fundamental haver um contexto significativo para os alunos [...]”, e isso, a atividade investigativa de observar o processo de construção de uma casa pode proporcionar.

Na segunda aula – na sala de aula – é importante incentivar uma conversa, baseada em questionamentos, sobre as observações feitas no local de trabalho dos carpinteiros, para estabelecer relações entre o que viram e registraram com o conteúdo a ser ensinado. Nesse momento, o professor pode questioná-los sobre seus conhecimentos prévios relacionados aquela prática sociocultural específica. Fazer perguntas do tipo: Qual a largura e o comprimento das tábuas usadas para o assoalho? Quais as medidas (comprimento e largura) do assoalho? Quantas tábuas de 20 cm serão necessárias para o assoalho? Quais são as dimensões dos esteios? Qual o volume de cada esteio? Se para fazer uma parede, de um quarto quadrado, o carpinteiro usou 10 tábuas, para fazer as outras 3 paredes de mesmo tamanho (altura e largura) quantas tábuas serão necessárias?

Assim, o professor pode fomentar diálogos que têm o potencial de levar a um aprendizado significativo, pois encoraja os alunos a resgatarem conhecimentos de suas experiências e a fazerem conexões entre o que já sabem e o que estão aprendendo.

A avaliação da aprendizagem pode ocorrer durante todo o processo desde o registro feito pelos alunos até as respostas orais e escritas das perguntas feitas pelo professor.

2ª Proposta de Sequência Didática

Ano escolar: 6º ano do Ensino Fundamental

Conteúdo: Quatro operações básicas

Prática sociocultural: Confecção de malhadeira

Duração da aula: 2 horas-aula

Procedimento metodológico

Na primeira aula, convidar um pescador para participar de uma roda de conversa com os alunos e demonstrar o processo de produção de uma malhadeira, na sala de aula. Antes de iniciar a roda de conversa, orientar os alunos para registrarem, por meio de fotografias, desenhos ou anotações os detalhes explicados pelo pescador. Durante a conversa chamar a atenção dos alunos para os materiais usados na confecção dos tipos diferentes de malhadeira, incluindo as linhas, a agulha, a palheta e medida (pedacinho de madeira).

O professor deve articular as informações dadas pelo pescador com as experiências dos alunos e as ideias matemáticas como contar, medir, quantificar, avaliar, para, posteriormente, estabelecer relações com os conteúdos que serão ensinados.

Na segunda aula, promover um diálogo com os estudantes, priorizando os questionamentos sobre os tipos de instrumentos de pesca que foram observadas na atividade desenvolvida pelo pescador, suas características e preços (fios, chumbadas, malhadeiras). Nesse momento, o professor pode questionar os alunos sobre seus conhecimentos prévios relacionados aquela

prática sociocultural específica, realizando perguntas do tipo: Quantos tubos de linha ele utiliza para fazer uma malhadeira para pegar tambaqui? Quanto ele gasta para confeccionar uma malhadeira se um tubo de linha custa 15 reais? Qual o preço final da panagem (corpo da malhadeira sem entralho) da malhadeira se o pescador utilizou 5 tubos de linha? Quanto o pescador pode cobrar por uma malhadeira se ele gastou 6 tubos de linhas de 15 reais cada e quer lucrar 30 reais?

As operações básicas, indicadas na BNCC (Brasil, 2018), representam um dos objetos de conhecimento para o 6º ano do Ensino Fundamental, vinculadas ao desenvolvimento da habilidade de “resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora” (Brasil, 2018, p. 301). O contexto de produção de uma malhadeira representa uma situação propícia ao trabalho com as operações básicas porque, nele, é preciso estimar preços de acordo com a quantidade de tempo e material empregado, avaliar custos para pensar em lucro, analisar durabilidade de material de acordo com as condições do ambiente.

Esses conhecimentos fazem parte de grande parte de alunos ribeirinhos e se relacionam com os saberes locais construídos no contexto em que vivem, inclusive o valor econômico dos tubos de linhas, anzóis, cordas para entralho, entre outros materiais necessários para a realização da pesca.

Como forma de avaliação, o professor pode analisar a participação dos alunos ao longo da roda de conversa e as respostas dadas para as situações propostas pelo professor que envolvam a confecção da malhadeira. Também pode propor para a turma, estimar preços de malhadeiras dando quantidades fictícias de material usado, assim como pedir para julgarem se é justo e aceitável, o preço cobrado no mercado por uma malhadeira, agora que conhecem quanto se gasta nessa produção.

A matemática não se restringe apenas ao ambiente escolar e à resolução de exercícios de fixação. Ela também é aplicada em situações-problema que surgem em diversos contextos, sejam cotidianos ou não, desde que façam sentido – sejam esses cenários reais ou imaginários. No contexto específico da construção de palafitas e da confecção de malhadeiras, é possível identificar relações entre as ideias matemáticas envolvidas e os conteúdos abordados ao longo do Ensino Fundamental.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O contato com os moradores da comunidade ribeirinha de Nossa Senhora da Saúde – Paraná do Jacaré foi uma fonte de aprendizado e interao muito rica, que nos instigou a realizar uma pesquisa acerca das práticas etnomatemáticas presentes na comunidade, levantando pressupostos de como poderiam se constituir como organizadores prévios da aprendizagem

matemática no Ensino Fundamental – Anos Finais.

Ao alinhar com os objetivos propostos, notamos como o processo de aprendizagem se desenvolve em ambientes não formais e como o conhecimento local, enraizado na cultura diária da comunidade, pode ser transformado em novos aprendizados. Essas vivências locais, quando trazidas para a sala de aula, podem facilitar a assimilação de conceitos matemáticos, utilizando-se dos recursos e experiências da própria comunidade.

Nosso estudo revelou que atividades socioculturais como pesca, agricultura, fabricação de canoas e construção de palafitas incorporam conceitos matemáticos. É essencial que tais práticas sejam discutidas em sala de aula e que se explore como os conteúdos matemáticos do currículo escolar se conectam com as ideias matemáticas usadas nas práticas etnomatemáticas.

Apresentar aos alunos sobre os conceitos matemáticos que permeiam as atividades socioculturais de um grupo específico evidencia a capacidade das pessoas de criarem conhecimento, inclusive matemático, em diferentes contextos. É importante que esses saberes sejam divulgados e valorizados para que recebam o devido reconhecimento e sejam trabalhados em sala de aula.

Nesse sentido, os resultados apresentados representam apenas uma das muitas possibilidades que se apresentam quando analisamos as nuances de cada prática sociocultural desenvolvida em contexto ribeirinho. Os achados até o momento são somente uma fração dos conhecimentos tradicionais que podem ser empregados como tecnologias, métodos e contextos para gerar novos saberes aplicáveis no âmbito educacional. Com isso, nosso estudo pavimenta o caminho para futuras pesquisas, visto que nenhum estudo é conclusivo por si só.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Adrienne dos Santos. **Ensino de matemática em turmas agregadas**: um olhar sobre a prática docente em escolas ribeirinhas. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) – Centro de Estudos Superiores de Parintins, Universidade do Estado do Amazonas, Parintins, 2022. Disponível em: <https://ri.uea.edu.br/handle/riuea/630>. Acesso em: 9 nov. 2023.

ARAÚJO, Arilson Pereira. **Para pescar ideias matemáticas**. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) – Centro de Estudos Superiores de Parintins, Universidade do Estado do Amazonas, Parintins, 2017. Disponível em: <https://ri.uea.edu.br/handle/riuea/123>. Acesso em: 5 nov. 2023.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf. Acesso em: 5 fev. 2024.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**: diversidade e inclusão. Brasília, DF: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral, 2013. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/media/etnico_racial/pdf/diretrizes_curriculares_nacionais_para_educacao_basica_diversidade_e_inclusao_2013.pdf. Acesso em: 5 fev. 2024.

COSTA, Lucélida de Fátima Maia da. **A Etnomatemática na educação do campo, em contextos indígena e ribeirinho, seus processos cognitivos e implicações à formação de professores**. 2012. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia) – Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2012. Disponível em: <https://ri.uea.edu.br/handle/riuea/5355>. Acesso em: 9 nov. 2023.

COSTA, Lucélida de Fátima Maia da. **Vivências autoformativas no ensino de matemática: vida e formação em escolas ribeirinhas**. 2015. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Universidade Federal do Pará, Belém, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ufpa.br/items/748a9959-817e-42f2-ba6f-380ebc469268>. Acesso em: 9 nov. 2023.

COSTA, Lucélida de Fátima Maia da; GHEDIN, Evandro. **Etnomatemática e seus processos cognitivos**: implicações à formação de professores. Jundiá, SP: Paco, 2021.

COSTA, Lucélida de Fátima Maia da; LUCENA, Isabel Cristina Rodrigues de. Educação matemática em escolas ribeirinhas. In: LUCENA, Isabel Cristina Rodrigues de; SOUZA, Janderson Vieira de (orgs.). **Educação matemática na Amazônia ribeirinha**: práticas e investigações. Belém: Editora Açaí, 2015. cap. 2, p. 17-29.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática**: da teoria à prática. Campinas, SP: Papirus, 2012. Coleção Perspectiva em Educação Matemática.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. Belo Horizonte, MG: Autêntica Editora, 2013.

DUARTE, Teresa. A possibilidade da investigação a 3: reflexões sobre triangulação (metodológica). **CIES e-Working Paper**, n. 60, p. 1–24, 2009. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10071/1319>. Acesso em: 28 dez. 2023.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo, SP: Atlas, 2008.

MARCONDES, Nilsen Aparecida Vieira; BRISOLA, Elisa Maria Andrade. Análise por triangulação de métodos: um referencial para pesquisas qualitativas. **Revista Univap**, v. 20, n. 35, p. 201–208, 2014. DOI: <https://doi.org/10.18066/revunivap.v20i35.228>.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo, SP: Atlas, 2010.

MENDES, Iran Abreu; SILVA, Carlos Aldemir Farias da. Problematização de práticas socioculturais na formação de professores de Matemática. **Revista Exitus**, v. 7, n. 2, p. 100–126, 2017. DOI: <https://doi.org/10.24065/2237-9460.2017v7n2id303>.

MOREIRA, Daniel Augusto. **O método fenomenológico na pesquisa**. São Paulo, SP: Pioneira Thompson, 2002.

MOREIRA, Marco Antonio. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares**. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2011.


MOREIRA, Marco Antonio. **Organizadores prévios e aprendizagem significativa**. Porto Alegre, RS: Instituto de Física de la UFRGS, 2012. Disponível em: <http://moreira.if.ufrgs.br>. Acesso em: 10 dez. 2023.


SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. São Paulo, SP: Cortes, 2013.

SOUZA, Roberta Luzia Soares de. **Ideias matemáticas na prática de um serralheiro: contexto para o ensino de matemática**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) – Centro de Estudos Superiores de Parintins, Universidade do Estado do Amazonas, Parintins, 2018. Disponível em: <https://ri.uea.edu.br/handle/riuea/479>. Acesso em: 1 nov. 2023.

SOBRE OS AUTORES

Grad. Alessandro Peixoto Moraes


 <https://orcid.org/0009-0004-6623-1335>


 <http://lattes.cnpq.br/2262902736673645>

Contato: alessandropeixoto973@gmail.com

Contribuição autoral: administração do projeto; conceituação; curadoria de dados; escrita — primeira redação; escrita — revisão e edição; investigação; metodologia.

Dra. Lucélia de Fátima Maia da Costa

 <https://orcid.org/0000-0002-8913-3525>

 <http://lattes.cnpq.br/8333907767115958>

Contato: luclida@uea.edu.br

Contribuição autoral: escrita — revisão e edição; metodologia; supervisão.

Revisor de texto: Alexandre Oliveira Brito