



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

<b>Autor</b>	Alessandro Peixoto Moraes
<b>Orientador(a)</b>	Profa. Dra. Lucélida de Fátima Maia da Costa
<b>Banca Examinadora</b>	Prof. Dr. Maildson Araújo Fonseca Prof. Dr. Virgílio Bandeira do Nascimento Filho
<b>Resumo</b>	<p>Este artigo apresenta resultados de uma pesquisa realizada em uma comunidade ribeirinha do município de Nhamundá-AM. O problema da pesquisa é: como práticas etnomatemáticas desenvolvidas em uma comunidade ribeirinha podem se constituir organizadores prévios da aprendizagem matemática nos anos finais do Ensino Fundamental? Do qual decorre o objetivo geral que é analisar como as práticas etnomatemáticas desenvolvidas em 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, as quais permitem uma articulação entre os saberes etnomatemáticos e conteúdos curriculares propiciando vê-las como possíveis contexto para o ensino de matemática.</p> <p><b>Palavras-chave:</b> Práticas socioculturais. Etnomatemática. Aprendizagem significativa.</p>
<b>Abstract</b>	<p>This article presents results of a research carried out in a riverside community in the municipality of Nhamundá-AM. The research problem is: how can ethnomathematical practices developed in a riverside community constitute prior organizers of mathematical learning in the final years of Elementary School? From which the general objective arises, which is to analyze how the ethnomathematical practices developed in the riverside community can constitute prior organizers of mathematical learning in the final years of Elementary School. This is qualitative research that used, in the construction of data, observation, interviews, photographic records and documentary analysis, 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 content, allowing them to be seen as possible contexts for teaching mathematics.</p> <p><b>Keywords:</b> Sociocultural practices. Ethnomathematics. Meaningful learning.</p>

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

### **Introdução**

Em diversos contextos culturais, é possível identificarmos elementos matemáticos perceptíveis nas práticas e habilidades de diferentes grupos socioculturais. Nas comunidades ribeirinhas são desenvolvidas diversas práticas socioculturais que mobilizam variadas ideias matemáticas, que nem sempre são usadas como contexto para o ensino da matemática. Essas atividades são repassadas de geração em geração e constituem conhecimentos prévios.

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: 1) verificar quais práticas socioculturais desenvolvidas em uma comunidade ribeirinha podem ser consideradas etnomatemáticas; 2) identificar conteúdos matemáticos do currículo escolar que podem ser relacionados às ideias matemáticas mobilizadas no desenvolvimento de práticas etnomatemáticas, em uma comunidade ribeirinha; 3) elaborar uma sequência didática que utilize práticas etnomatemáticas como organizadores prévios da aprendizagem.

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 vivenciadas nesse ambiente sociocultural, cheio de conhecimentos e das mais variadas práticas. Os participantes da pesquisa são seis moradores “mais experientes” da comunidade. O critério para seleção dos participantes foi a proximidade entre o pesquisador e os participantes que aceitaram colaborar com a pesquisa. Dentre os participantes, apenas dois possuem ensino médio completo e de modo geral, todos aprenderam o ofício de suas profissões pela internalização da aprendizagem da prática por observação, advinda do acompanhamento das atividades realizadas por seus familiares.

Cabe destacar que entrevistamos e acompanhamos seis moradores que nos ajudaram a identificar as práticas desenvolvidas na comunidade. Porém, neste texto, usamos apenas as falas

de três participantes, cujas idades, são 28, 37 e 49 anos, que são identificados da seguinte forma: Participante 1, Participante 2 e Participante 3, porque estão diretamente relacionados com as práticas socioculturais que selecionamos para estudo. Os recortes de suas falas estão destacados entre aspas e em itálico.

O percurso metodológico pautou-se nos princípios da pesquisa qualitativa (Moreira, 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 suas práticas, como as aprenderam e suas descrições desse processo. Também realizamos registro de áudio e registro fotográfico (Gil, 2008) da pesca e construção de casas tipo palafitas, 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 na memória do pesquisador.

Para a análise dos dados construídos utilizamos o método da triangulação, na perspectiva de Duarte (2009), que nos permitiu o confronto das informações obtidas pela observação, entrevistas e análise documental. Desse modo, a triangulação nos permitiu uma visão particular de partes diferentes do fenômeno e pelo confronto, ou diálogo, destas partes construir uma compreensão do todo.

Assim, destacamos que, devido ao tamanho do texto, optamos por apresentar apenas duas das práticas socioculturais identificadas como etnomatemáticas. Desse modo, os resultados obtidos são apresentados e discutidos em duas seções que compõe esse artigo. Na primeira seção, denominada práticas etnomatemáticas na comunidade Nossa Senhora da Saúde – Paraná do Jacaré, apresentamos os resultados obtidos para o primeiro objetivo específico. A segunda seção, incorpora resultados do segundo e terceiro objetivos específicos e é denominada, possibilidades de organizadores prévios a partir de práticas etnomatemáticas.

### **Práticas etnomatemáticas na comunidade de 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).

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 subsistências e renda essenciais das famílias dessa comunidade. Além disso, destacamos também a construção de casas tipo palafitas e canoas que são realizadas por alguns moradores que detém esse saber.

Nessa comunidade, uma atividade sociocultural de grande relevância é a celebração em honra a padroeira Nossa Senhora da Saúde, realizada por meio do trabalho em conjunto dos moradores no âmbito comunitário durante o mês de setembro. Nesse evento festivo, todos os membros da comunidade se unem com um propósito comum: proporcionar uma experiência acolhedora e memorável aos visitantes vindos das comunidades e cidades vizinhas. Nessa atividade, percebemos modos de pensar e agir enraizados culturalmente. Para D’Ambrosio (2013), 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 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).

Dentre as práticas socioculturais perceptíveis nas atividades desenvolvidas pelos participantes destacamos como práticas etnomatemáticas, neste texto, a atividade de construção de casas tipo palafitas e a confecção de malhadeiras, pois são práticas que mobilizam ideias matemáticas desde o preparo de matéria prima até a confecção de instrumentos próprios.

a) 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, especialmente no manuseio de ferramentas de corte, como serras e plainas. A precisão ao cortar a madeira é fundamental para garantir que as peças se encaixem perfeitamente e formem uma estrutura sólida. Além disso, é importante conhecer as diferentes técnicas de corte, como o corte reto, o corte em ângulo e o corte chanfrado, conforme relatado pelo 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, erros no corte podem resultar em desalinhamentos, folgas nas medidas ou até mesmo erro no final da construção”*.

Com base nas observações, é possível afirmar que 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 explica, 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.

Assim, a tarefa transcende o simples ato de construir, ela é um ato de solidariedade e cooperação, como mostra a figura 1, para erguer um pilar de madeira, chamado de “esteio”, que deve ser fixado perpendicularmente ao solo.

Figura 1a, 1b – Fotografias da fixação de um esteio sendo erguido



Fonte: Arquivos do pesquisador (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).

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 ser finalizada. O telhado tem que ser bem resistente e medido certinho para não dá erros.” Para reforçar ainda mais a estrutura, são adicionados os tocos, que consistem em pedaços de madeira relacionados à fundação da casa, e que servem como suporte para os esteios.

Na fotografia a seguir, podemos observar o telhado já construído pelo Participante 1 e Participante 2 resolvendo assim, a situação-problema. A estrutura da cobertura foi construída a partir de 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 cuja extremidades formam ângulos retos.

Figura 2 – Fotografia do telhado construído



Fonte: Arquivo do pesquisador (2024)

Nesse contexto de construção das palafitas, conforme descrito pelo Participante 1 e alinhado com as ideias de D'Ambrosio (2012), destaca-se a importância da experiência e habilidades 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.

Após o término do telhado, iniciam a construção do assoalho com 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 do tipo palafita, 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.

#### b) 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 torcidos de Nylon nº 4, 6, 8, 12, dentro outras espessuras de fio. Este texto descreve uma malhadeira de pesca, com espessura de fio nº 4 ideal para capturar tambaquis menores, também chamados localmente 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. Na tecelagem em questão, utiliza-se uma medida chamada de palheta para padronizar o tamanho das malhas. Essa palheta é um pedaço de madeira com formato quadrado ou retangular.

Figura 3 – Fotografia do modelo de palheta usada pelo tecedor



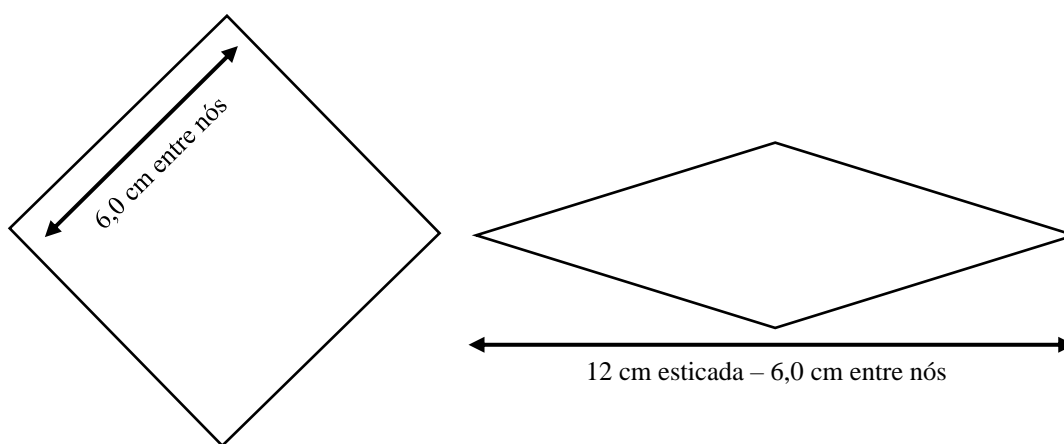
Fonte: Arquivo do pesquisador (2024)

A dimensão vertical da rede é determinada pelo número de malhas que o tecedor 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 3, a seguir.

Figura 4 – Representação da malha



Fonte: Elaboração do pesquisador (2024).

Uma vez que a malhadeira atinge o tamanho desejado, inicia-se uma nova etapa para que esteja apta para uso na pesca. Esta fase é conhecida como entralhamento, que consiste em 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 utilizada na pesca. Para as malhadeiras destinadas à captura de ruélo, é essencial utilizar cordas mais finas, porém extremamente resistentes, capazes de suportar tanto a força dos peixes quanto as correntes das águas.

Antes de começar o processo de entralhamento, 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 entralhar a malhadeira, o tecedor usa uma medida – um pedaço de galho ou outra madeira reta – para determinar o espaçamento entre as malhas. O comprimento dessa medida varia de acordo com o tipo específico da malhadeira.

Figura 5 – Fotografia da medida usada para o espaçamento das malhas



Fonte: Arquivo do pesquisador (2024).

A fabricação dessa ferramenta é simples, e ela é preservada para uso em futuras redes que tenham o mesmo tamanho de malha. Duas medidas diferentes são usadas pelo tecedor, uma menor para a parte superior e outra maior para a parte inferior da rede, garantindo que, quando montada, a rede se estenda adequadamente na água, facilitando a captura dos peixes.

### **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 de Nossa Senhora da Saúde – Paraná do Jacaré precisam se deslocar até a escola de uma comunidade vizinha, que fica a aproximadamente 15 minutos de barco, para estudar. Essa escola é a única no núcleo vizinho que oferece o Ensino Fundamental – Anos Finais e, é chamada de Escola Municipal Benedito Campos. Ela está localizada na comunidade ribeirinha do Anabú e atende às necessidades dos alunos de mais duas comunidades vizinhas: Santa Ana e Nossa Senhora da Saúde – Paraná do Jacaré.

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, através 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. 51).

Essas aprendizagens, muitas vezes, são desconsideradas no ambiente escolar. No entanto, elas são as primeiras referências cognitivas que estes alunos constroem e poderiam ser reconhecidas no processo de escolarização, em particular na Educação do Campo que necessita incorporar “[...] aspectos sociais, econômicos, políticos e não menos importante aspectos culturais, por buscar manter a identidade regional dos indivíduos [...]” (Araújo, 2022, p. 04), preservando, dessa forma, os conhecimentos locais e empenhando-se na otimização do significado dos conteúdos escolares.

Durante a pesquisa, observamos que, desde o início da construção das casas tipo palafita e do processo de confecção das malhadeiras, os construtores mobilizam ideias matemáticas como estimar, quantificar, comparar e inferir. Essas ideias possibilitam um diálogo com o ensino de conteúdos matemáticos em sala de aula, especialmente nas escolas ribeirinhas, onde o ensino enfrenta variados desafios que vão desde a falta de estrutura física adequada das escolas até a falta de professores habilitados para as áreas em que ministram aulas. Isso é importante considerar porque tanto a estrutura física das escolas quanto o uso de recursos podem tornar a aprendizagem mais significativa, ou não, para os alunos.

A construção de casas tipo palafita 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 de 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, 2022, p. 04).

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” (Lucena; Souza, 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, 2017, p. 24). Isto pode contribuir para que os alunos construam aprendizagens significativas.

Uma aprendizagem significativa, segundo 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 Moreira (2011, p. 14, *itálico do autor*), caracterizada “[...] pela *interação* entre conhecimentos prévios e conhecimentos novos, e que essa interação é *não-literal* e *não-arbitrária* [...]” em outras palavras, o aprendizado não acontece de maneira aleatória e não se adquire conhecimento por meio de definições prontas, 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 Moreira (2012, p. 02), 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 malhadeira 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:** 02 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 questionar os 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, além de encorajar 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:** Confeção de malhadeira

**Duração da Aula:** 02 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 (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 à sala de aula para resolver exercícios de fixação, ela também é aplicada em situações-problema que surgem em contextos cotidianos, ou não. Mas, em situações que fazem sentido, sejam elas reais ou imaginárias. No contexto específico da construção das palafitas e confecção de malhadeiras, podemos identificar relações entre as ideias matemáticas utilizadas e os conteúdos ensinados em todo o Ensino Fundamental.

### **Considerações Finais**

O contato com os moradores da comunidade ribeirinha de Nossa Senhora da Saúde - Paraná do Jacaré foi uma fonte de aprendizado e interação 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 conectam-se 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.

Nesse sentido, os resultados apresentados representam apenas uma das muitas possibilidades que se sucedem 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 pavimentou o caminho para futuras pesquisas, visto que nenhum estudo é conclusivo por si só.

## Referências

ARAÚJO, Adriane dos Santos. **Ensino de matemática em turmas agregadas: um olhar sobre a prática docente em escolas ribeirinhas**. Orientadora: Profa. Dra. Lucélida de Fátima Maia da Costa. 2022. 15 f. TCC (Graduação) – Curso de Licenciatura em Matemática, Centro de Estudos Superiores de Parintins (CESP/UEA), Parintins, 2022. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/>. Acesso em: 09 nov. 2023.

ARAÚJO, Arilson Pereira. **Para pescar ideias matemáticas**. Orientadora: Profa. Dra. Lucélida de Fátima Maia da Costa. 2017. 29 f. TCC (Graduação) – Curso de Licenciatura em Matemática, Centro de Estudos Superiores de Parintins (CESP/UEA), Parintins, 2017. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br/>. Acesso em: 05 nov. 2023.

BRASIL. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Currículos e Educação Integral. Brasília: MEC, SEB, DICEI, 2013.

BRASIL. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Básica. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília. 2018. Disponível em: [http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC\\_EI\\_EF\\_110518\\_versaofinal\\_site.pdf](http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf). Acesso em: 05 de fevereiro de 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**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências na Amazônia). Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2012.

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 (org.). **Educação matemática na Amazônia ribeirinha: práticas e investigações**. Belém: Editora Açai, 2015. cap. 02, p. 17 – 29.

COSTA, Lucélida de Fátima Maia da. **Vivências autoformativas no ensino de matemática: vida e formação em escolas ribeirinhas**. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas – área de concentração: Educação Matemática). Universidade Federal do Pará, Belém, 2015.

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

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Educação matemática: da teoria à prática**. Coleção perspectiva em educação matemática. Campinas, SP: Papyrus, 2012.

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

DUARTE, Teresa. **A possibilidade da investigação a 3: reflexões sobre triangulação (metodológica)** CIES e-WORKING PAPER, Lisboa, 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: Atlas, 2008.  
MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos de metodologia científica**. São Paulo: Atlas, 2010.

MENDES, Iran Abreu; SILVA, Carlos Aldemir Farias da. Problematização de práticas socioculturais na formação de professores de Matemática. **Revista Exitus**, Santarém, v. 7, n. 2, p. 100-126, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.24065/2237-9460.2017v7n2id303>. Acesso em: 10 abr. 2024.

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

MOREIRA, Marco Antonio. **A teoria da aprendizagem significativa e sua implementação em sala de aula**. Brasília: Editora Universidade De Brasília, 2006.

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

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

## **Agradecimentos**

Sou grato, em primeiro lugar, a Deus, que me deu a força necessária para completar este capítulo da minha vida. Meus sinceros agradecimentos à professora e orientadora Dr. Lucélia de Fátima Maia da Costa, por sua paciência e pelo conhecimento que me transmitiu.

Minha família merece um agradecimento especial, em particular meus pais Paulo Jorge Farias Moraes e Elizabeth Ribeiro Peixoto, pelo amor, paciência, e pelo apoio durante os anos da minha graduação. Sou grato à minha parceira Sarah Kally Oliveira da Silva por estar sempre ao meu lado, por segurar minha mão e ajudar-me com revisões.

Por fim, meu reconhecimento a todos que contribuíram para que eu alcançasse o fim desta jornada. Muito obrigado!

## APÊNDICE A

### Modelo do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)

Eu, \_\_\_\_\_, R.G nº \_\_\_\_\_, concordo em participar voluntariamente da pesquisa intitulada práticas etnomatemáticas: possibilidades de organizadores prévios da aprendizagem matemática para alunos ribeirinhos, que tem como pesquisador responsável Alessandro Peixoto Moraes, estudante do Curso de Licenciatura em Matemática, da Universidade do Estado do Amazonas (UEA), orientado pela profa. Dra. Lucélida de Fátima Maia da Costa, que podem ser contactados pelos e-mails [apm.mat20@uea.edu.br](mailto:apm.mat20@uea.edu.br) e [lucelida@uea.edu.br](mailto:lucelida@uea.edu.br) e pelo telefone (92) 99142-3721.

A pesquisa tem por objetivo: analisar como práticas etnomatemáticas desenvolvidas em uma comunidade ribeirinha podem se constituir organizadores prévios da aprendizagem matemática nos anos finais do Ensino Fundamental.

Estou ciente que minha participação consistirá em conceder entrevistas sobre a temática investigada que serão realizadas presencialmente em dia previamente combinado.

Compreendo que essa pesquisa possui finalidade de estudo acadêmico e que as informações por mim disponibilizadas poderão ser divulgadas seguindo as diretrizes éticas da pesquisa, assegurando, assim, minha privacidade.

Sei que posso retirar meu consentimento quando eu quiser, que minha participação não gera vínculo institucional com a Universidade do Estado do Amazonas e que não receberei nenhum pagamento por essa participação.

Parintins, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2024.

---

Assinatura do(a) participante

---

Assinatura do pesquisador  
2027030029  
(92) 99142-3721

## APÊNDICE B

### **Modelo do Roteiro da Observação**

Nesta pesquisa será realizada uma observação de cunho sistemático visando extrair elementos acerca da realidade das práticas realizadas dentro da comunidade ribeirinha de Nossa Senhora da Saúde – Paraná do jacaré, com intuito de verificar quais práticas socioculturais desenvolvidas na referida comunidade, podem ser consideradas etnomatemáticas.

A observação ocorrerá no momento que os participantes desenvolvem suas atividades socioculturais.

- Agendar os momentos da observação diretamente com cada participante;
- Manter distância que não interfira no desenvolvimento da atividade;
- Fazer anotações no caderno de campo (data, lugar, horários, aspectos etnomatemáticos);
- Observar em dias e turnos diferentes, dependendo da atividade realizada;
- Observar e registrar por meio de fotografias os instrumentos utilizados e os modos de operar;
- Observar e registrar quem participa da atividade e a função de cada um nessa atividade;
- Observar a relação entre tempo e trabalho realizado;

Os registros realizados possibilitarão e viabilizarão a transcrição dos elementos extraídos que irão compor a base de compreensão do fenômeno observado.

## APÊNDICE C

### Modelo do Roteiro da Entrevista Semiestruturada

Você está sendo convidado a responder esta entrevista que tem fins puramente acadêmico e seguirá os critérios éticos da pesquisa científica de modo que seus dados não serão divulgados e serão conhecidos apenas pelo pesquisador que fará uso dessas informações de maneira ética e sigilosa.

#### 1. Identificação do colaborador

Nome: \_\_\_\_\_ (apenas para controle do pesquisador)

Profissão: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: mas ( ) fem ( )

#### 2. Caracterização da entrevista

2.1 Data e horário: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_\_\_ as \_\_\_\_\_

2.2 Local: \_\_\_\_\_

2.3 Duração: \_\_\_\_\_

#### 3. Questões

3.1 Quais atividades (trabalho) você desenvolve na comunidade?

3.2 Descreva as atividades que você desenvolve na comunidade?