

Pescando viveres, saberes e fazeres: caminhos etnomatemáticos de pescadores artesanais de Ajuruteua/PA

Sandra Maria Nascimento de Mattos 

José Roberto Linhares de Mattos 

Resumo

Este artigo aborda os viveres, saberes e fazeres desenvolvidos por pescadores em uma comunidade denominada Vila dos Pescadores. Nosso objetivo proposto nesse trabalho foi analisar os viveres, os saberes e fazeres dos pescadores de Ajuruteua como possibilidades etnomatemáticas para o ensino e a aprendizagem da matemática escolar. Agimos sobre as narrativas desses pescadores, como instrumento de pesquisa, para evidenciar os artefatos produzidos, as histórias de vida e a história da localidade. Intermediados pela observação participante e pelas narrativas dos pescadores, pudemos lançar possibilidades de coconstrução dos conhecimentos matemáticos escolares. Para tal, caminhamos por cinco possibilidades etnomatemáticas, a saber: contextualização, aprendizagem significativa, cultura, interdisciplinaridade e a dimensão afetiva. Nossos olhares voltaram-se para a construção de redes como artefato principal e para a construção da pescaria denominada “curral”. Pescar, em nosso entender, vai muito além de capturar espécies marinhas. Pescar envolve viver e conviver em um ambiente cercado por histórias, lutas e insurgências. Pescar envolve o desenvolvimento de saberes e fazeres ancestrais, resguardados ao longo dos tempos por diferentes pescadores. Dialogamos com D’Ambrosio (2020, 2016, 2011, 2005, 1998), Mattos e Mattos (2021; 2019) e Mattos (2020) como aportes sobre o Programa Etnomatemática, além de outros autores que consubstanciam e enriquecem este trabalho. Finalizamos, acreditando que existem caminhos para modificar o imaginário sobre as dificuldades ou barreiras em relação ao conhecimento matemático escolar e uma delas é a entrada da dimensão afetiva da etnomatemática, dando significado e sentido aos conhecimentos matemáticos.

Palavras-chave: saberes ancestrais, pescadores artesanais, artefatos, Programa Etnomatemática.

Fishing lives, knowledge, and doings: ethnomathematical paths of artisanal fishermen from Ajuruteua/PA

Sandra Maria Nascimento de Mattos

José Roberto Linhares de Mattos

Abstract

This article addresses the lives, knowledge and doings developed by fishermen in a community called “*Vila dos Pescadores*”. Our proposed objective in this work was to analyze the lives, knowledge and doings of the fishermen from Ajuruteua as ethnomathematical possibilities for teaching and learning school mathematics. We act on the narratives of these fishermen, as a research instrument, to highlight the artifacts produced, the life stories and the history of the locality. Intermediated by participant observation and the fishermen's narratives, we were able to launch possibilities for co-constructing school mathematical knowledge. To this end, we walk through five ethnomathematical possibilities, namely: contextualization, meaningful learning, culture, interdisciplinarity and the affective dimension. Our eyes turned to the construction of nets as the main artifact and to the construction of the fishery called “*curral*”. Fishing, in our understanding, goes far beyond capturing marine species. Fishing involves living and coexisting in an environment surrounded by stories, struggles and insurgencies. Fishing involves the development of ancestral knowledge and practices, preserved over time by different fishermen. We dialogued with D’Ambrosio (2020, 2016, 2011, 2005, 1998), Mattos, Mattos (2021; 2019) and Mattos (2020) as contributions about the Ethnomathematics Program, as well as other authors who support and enrich this work. We conclude by believing that there are ways to modify the imagination about the difficulties or barriers in relation to school mathematical knowledge and one of them is the entry of the affective dimension of ethnomathematics, giving sense and meaning to mathematical knowledge.

Keywords: ancestral knowledge, artisanal fishermen, artifacts, Ethnomathematics Program.

Introdução

Pescar significa apanhar da água aquilo que nela tem. Pescar viveres envolve a arte de apanhar com os olhos aquilo que vemos e apreendemos sobre as vivências de pescadores artesanais, os quais têm como tradição a pesca não predatória, resguardando momentos de desova, berçário dos futuros peixes e pescando o necessário. Pescar viveres passa pela necessidade de compreendermos como eles vivem e sobrevivem da pesca artesanal, em meio a pesca industrial de exploração das águas e matança do pescado apreendido, mas não importante para essa pesca. Pescar saberes norteia-nos pela convivência com os pescadores, ouvindo suas histórias de lutas, resistência e insurgência. Envolve, ainda, capturarmos em seus relatos as possibilidades etnomatemáticas coconstruídas em seus fazeres cotidianos.

Este artigo contém alguns resultados de uma pesquisa no âmbito de um projeto do CNPq coordenado e desenvolvido pelos autores, que investiga práticas laborais em pequenas comunidades no Brasil e em Portugal com ênfase na sustentabilidade no saber/fazer para equidade social e econômica, no qual uma das comunidades envolvidas é a Vila dos Pescadores em Ajuruteua, Bragança-PA, lócus de pesquisa do artigo.

Queremos abordar neste texto as experiências compartilhadas na Vila dos Pescadores de Ajuruteua no Pará. Este território é um espaço simbólico, carregado de formas de viver, de conhecimentos, de fazeres cotidianos em que a maioria dos moradores repartem ou compartilham a mesma maneira de organizarem-se, de amalharem problemas comuns, de ensinarem estratégias originais, artesanais da pescaria, de transmitirem experiências e conhecimentos como um espaço escolar não formal. Esse espaço reafirma a identidade, a representatividade e o pertencimento socioafetivos desses pescadores. Destacamos, ainda, que não podemos deixar de denunciar a pesca industrial, predatória e exploratória, que está mitigando a quantidade de peixes nos rios e no mar da redondeza da Vila dos Pescadores.

Relacionar o conhecimento empírico ou saberes artesanais desses pescadores com o conhecimento acadêmico ou teórico dos pesquisadores, envolve dar visibilidade a um saber já adquirido e armazenado na estrutura cognitiva dos pescadores e, ao mesmo tempo, romper com um saber estabelecido, hegemônico e fragmentado que fortalece algumas áreas de conhecimento em detrimento a outras. Conseqüentemente, o Programa Etnomatemática (D'Ambrosio, 2011) veio conectar o saber estabelecido com outros saberes, possibilitando a entrada de quaisquer saberes como caminho para compartilhar conhecimentos advindos de diferentes grupos socioculturais.

Entendemos, como D'Ambrosio (2011, p. 49-50), que “todo conhecimento é resultado de um longo processo cumulativo”, o qual promove “a geração, a organização intelectual, a organização social e a difusão do conhecimento”. Esse processo cumulativo de coconstrução de conhecimentos são reafirmados pela transformação da cultura de cada grupo sociocultural. A partilha ou o compartilhamento desses conhecimentos acontece no encontro dessas culturas

ao longo dos tempos, nos mais variados espaços territoriais. Essa dinâmica cultural ocorre porque as pessoas inter-relacionam-se, vivem e convivem no encontro com os outros no mundo.

Diante do exposto, assumimos como objetivo analisar os viveres, os saberes e fazeres dos pescadores de Ajuruteua como possibilidades etnomatemáticas para o ensino e a aprendizagem da matemática escolar. Como linha condutora do texto, trazemos para o debate o diálogo entre o viver desses pescadores em um território em transformação e a história da localidade. Caminhamos pelos saberes e pelos fazeres como uma coconstrução coletiva e individual, passados de geração em geração, resguardando conhecimentos ancestrais. Finalizamos com os viveres, saberes e fazeres como caminhos etnomatemáticos para a coconstrução de conhecimentos matemáticos escolares.

Território em transformação: redes de significações e histórias de pescadores

O que denominamos território passa pelo espaço vivencial, constituído por uma rede de significações, desenvolvida nas relações socioculturais das pessoas que vivem e convivem no mesmo lugar geográfico. Para Villa (2020, p. 34), território é “um lugar comum, partilhado” pelas pessoas que o habita, é, ainda, “uma trama cultural que sustenta pessoas, instituições e histórias enredadas numa localização geográfica específica”. Portanto, o território que se denomina Vila dos Pescadores de Ajuruteua, no Pará, traz essas coconstruções socioculturais repletas de representatividade e pertencimento socioafetivos.

Olhar a Vila dos Pescadores como um espaço e como território geopolítico, representativos de vivências e convivências permite-nos vislumbrar nas redes de significações, os sentidos narrados por meio de histórias socioafetivas dos pescadores. Permite-nos ainda, pensar nesses espaços invadidos por uma prática sociocultural coletiva e, ao mesmo tempo, individual, de troca de saberes e de fazeres tradicionais e artesanais. Essas narrativas levam-nos ao conceito de *cultural mapping*, entendido por Seemann (2001) como lugares geopolíticos e econômicos, embebidos pela riqueza ambiental, mesclados pela afetividade. Entendemos que esse território é um espaço de luta que emancipa as pessoas da localidade e que é fecundado pelas representações de cada morador e de todos ao mesmo tempo.

O mapear narrativas, por meio das histórias dos pescadores, permeia a localização geográfica da Vila dos Pescadores, espaço de representatividade e pertencimento socioafetivos. As imagens mentais do ambiente (Seemann, 2003) são resguardadas pelos pescadores e são revividas para direcionar percursos ou dar a orientação necessária no momento da pesca. Estamos tratando esse território como um espaço, paisagem natural repleta de significados que passou por transformações acarretadas pelas “cheias” – quando a maré sobe e adentra a comunidade, destruindo casas e empurrando os pescadores para locais mais distantes. O

pescador conhecido como “Seu Lázaro” é líder comunitário, construtor, compositor e músico e relata-nos sobre as “cheias”:

O porto era onde está o campo de futebol. Tinha muito morador, tinha trezentos e pouco moradores, quase quatrocentos, era muito grande aqui. Aí você andava pelo coqueiral. Só era duas ruas, uma era só coqueiros nativos. A erosão foi vindo, a gente foi afastando prá cá. Foi uma série de adaptações. Já estou na terceira casa. Quando a maré tava grande, o coqueiro desaparecia. (Entrevista Seu Lázaro, jan. 2023).

Apesar dessa intempérie natural que tomava a comunidade, desabando casas e forçando a migração para outro lugar, eles permanecem lá, são espaços de muita luta e sobrevivência. Diante desses espaços, lugares socioafetivos, adentramos ao conceito de *humanscapes* (Mesquita, 2023) entendido como uma visão holística da relação das pessoas com o ambiente envolvente. Essas paisagens humanas ressignificam espaços e lugares, possibilitando um enquadramento sociocultural e ecológico. Estamos em um território entendido como paisagem natural, o qual há paisagens humanas que, em um dado momento histórico, vivenciam o movimento de etnogênese, permitindo que nessas narrativas seja revisitada a ancestralidade para coconstruir, cada um, sua própria história. Portanto, a etnogênese sendo um processo histórico reflete a dinâmica sociocultural e política de cada grupo étnico. “Seu Zeca” conta-nos um pouco de sua história, misturada à da comunidade:

Quando cheguei aqui em 1970, eu tinha 8 anos. Aqui tinha muito peixe, mas não tinha valor. Aí foi caindo, caindo, a todo tempo meu pai mudava a casa mais pra frente. Às vezes, acordava no meio da noite para assistir aquilo, eu e meus irmãos, era criança, né, achava aquilo bonito. Coqueiro caindo, quando dava o vento forte, a trovoada, sussurrava a floresta enorme de coqueiros. A primeira família a chegar aqui foi os Melos, Souza Melo. Mas ninguém sabe a história da praia. Meu pai conta que ele tava com 10 anos de idade quando veio pra cá. Ele veio de Catateua. Ele era do Maranhão. Minha mãe é descendente de indígena. A maré derrubou 40% da praia, as casas caindo, o pessoal desesperado, o pessoal foi se mudando, foi para Bonifácio, mas eu fiquei aqui. [...] Aqui não tinha escola, todo mundo era analfabeto. O estudo veio mais desenvolvido pra cá, até a sexta série. [...] Eu botei meus filhos pra estudar porque nem eu, nem ela, estudamos. Eu tenho seis filhos, todos formados. Uma das maiores heranças que tem que deixar pros filhos é o estudo. Primeiramente a palavra de Deus, né. Depois vem o estudo. (Entrevista Seu Zeca, jan. 2023).

Observando essa narrativa podemos perceber que tanto a história dele quanto a do pai, refletem a história da comunidade. Há laços de pertencimento territorial, identidade local e espaço de movimento histórico em uma revisita a própria história do pescador. O reviver o passado é uma maneira de firmar o presente como espaço de novas aprendizagens para o futuro. É central nessa narrativa o território, local geográfico entendido pelos pescadores como o espaço de vivências e convivências. Há a construção de um *cultural mapping* (Seemann, 2001) em que as imagens memoradas são enebriadas pela memória e são repletas de representatividade que enraízam pessoas e dão pertencimento territorial, pessoal e coletivo para a preservação dos detalhes tanto visuais quanto afetivos.

Saberes e fazeres ancestrais dos pescadores artesanais: uma coconstrução pessoal e coletiva

Na Vila dos Pescadores, os pescadores são considerados artesanais. Dizemos que um pescador pratica a pesca artesanal quando está diretamente ligado ao ambiente, extraindo da natureza somente o necessário, sem causar prejuízo a mesma. Nessa pesca, a mão de obra é familiar e é realizada mediante o conhecimento ancestral, passado de geração em geração. Portanto, o acúmulo de conhecimentos versa sobre os instrumentos utilizados para a pesca, as marés, os tipos de peixes, as fases da lua, o cuidado com o mar, entre outros. Esse etnoconhecimento é aprendido na prática, em meio as experiências e histórias contadas pelos pescadores.

De acordo com Diegues (2004, p. 184) “os pescadores artesanais vivem sob a frequência dos ciclos naturais, que determinam os períodos de aparecimento de certas espécies de pescado, bem como dependem muito fortemente das marés, e condições do mar”. Consequentemente, a pesca artesanal é uma atividade cíclica devido a necessidade de observar o mar e as intempéries momentâneas, além de ajustar a pesca para a época de defeso de alguns tipos de pescados. Em seu relato, Seu Lázaro afirma que há o defeso do caranguejo de períodos em períodos,

[...] aí eles vão fazer os filhos deles, no tempo em que vão se reproduzir, sempre na lua nova. É permitido retirar para seu sustento, para sua família. Comercializar não”. Mando pregar panfleto em qualquer ambiente. Isso aqui é um ensinamento. É um aviso. Tem o defeso do caranguejo, não tem do pescador. Não pode comercializar, se pegar é preso. [...] O caranguejo se perde, andando atrás da fêmea. Quanto mais chuva, mas ele gosta de vadear com a fêmea dele. [...] 64 anos de praia, eu nunca paro de aprender, eu passo para você, mas tô aprendendo. (Entrevista Seu Lázaro, jan. 2023).

No relato do Seu Brandão, ele traz informação sobre a criação do defeso da gurijuba:

O defeso aqui são algumas cidades do Pará. Aqui em Bragança tão criando agora o defeso da gurijuba. O que eles fizeram: Vai sair o defeso do pescador que é da gurijuba e todos os pescadores vão ter que se organizar. Eles não vieram aqui fazer a reunião com todos os pescadores. Eles fazem meio escondido. Eu calculo que é assim. O defeso da gurijuba saiu aqui e no Bonifácio [outra comunidade próxima]. Aqui e lá tem, mais ou menos, seiscentos pescadores. Primeiro ano que eles receberam. Foram poucas pessoas que receberam. Agora que eles tão indo se cadastrar. (Entrevista Seu Brandão, jul. 2023).

Observando esses relatos, podemos constatar que a criação das leis sobre os defesos é feita à revelia dos pescadores, mas compreendemos a importância de preservar as espécies em época de procriação e nos berçários de peixes novos. Diegues (2004, p. 28) alerta-nos que:

O mar, espaço de vida dos pescadores marítimos, é marcado pela fluidez das águas e de seus recursos, pela instabilidade contínua provocada por fatores meteorológicos e oceanográficos, pela variação e migração das espécies, seus padrões de reprodução, migração, etc.

É, portanto, imprescindível a preservação e proteção das espécies existentes no mar. A relação homem-mar garante a sobrevivência, a subsistência e as histórias contadas por eles.

Vários são os instrumentos ou artefatos utilizados na pesca artesanal. Um deles é a rede. Segundo Silveira Junior (2023, p. 85) “A rede é uma estrutura retangular que pode ser de nylon ou de plástico” e de acordo com a malha que ela é elaborada, pode-se pescar peixe grande ou pequeno. Ainda em Silveira Junior (2023, p. 85) constatamos que “As redes são armadas em locais mais profundos e os peixes que passam por estes locais, ficam presos em suas malhas”. Sobre a produção das redes, seu Brandão relata-nos:

Hoje não. Hoje tem tudo pronto. É um trabalhão para fazer. As redes vieram chegar pra nós em 1975. Antes a gente comprava ia tecer. Ficava meses para fazer uma rede. Eu faço o reparo. [...] Fazendo na mão fica mais segura que na máquina. Porque sempre na máquina ela escureça um pouco. Feita na mão ela fica bem segura, bem apertadinha. A boa mesmo é a que a gente faz, mas quando chegou o material plástico e náilon, começou a vender. (Entrevista Seu Brandão, jan. 2023).

Sobre o reparo da rede Seu Brandão, realizando o reparo em uma caieira, relata-nos que:

A malha da caieira é 20 [20 mm]. O fio é 30 [30 mm]. Quer dizer que 30 é o diâmetro da grossura. Essa rede a gente não pode usar onde tem muita sardinha. É a comida dos peixes maiores. A gente bota geralmente na praia. Quando a gente bota essa rede, você tem que levantar para a sardinha passar. A sardinha não tem mercado, não vale a pena. Aqui é um peixe mais barato. (Entrevista Seu Brandão, jul. 2023).

Sobre o tipo de peixe, que Seu Brandão traz em seu relato, é chamado vulgarmente de caíca ou pratiqueira pelos pescadores da região norte, tendo como nome científico *Mugilidae* *Mugil spp* (Figura 1). Em outras regiões brasileiras esse tipo de peixe pode ser denominado com outros nomes. A caíca é um peixe considerado de porte pequeno. Seu comprimento, da cabeça até o rabo, geralmente é de um palmo, ou seja, aproximadamente 20 cm.

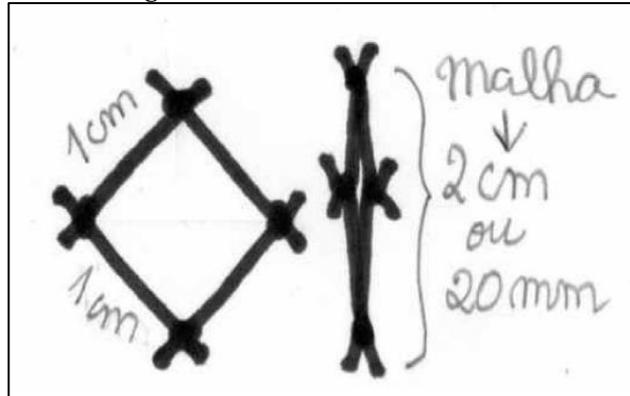
Figura 1: Peixe caíca ou Pratiqueira



Fonte: Arquivo pessoal dos autores, 2023.

No que diz respeito ao tamanho da malha, como explicado por Seu Brandão, podemos dizer que a medida de 10 mm representa cada lado da malha, ou seja, é o tamanho entre os nós. Já o tamanho da malha é definido pelo comprimento dela esticada (Figura 2).

Figura 2: Malha da rede de 20 mm



Fonte: Arquivo pessoal dos autores, 2024.

Constatamos que a maneira de matematizar utilizada para a construção de uma rede envolve o tamanho do peixe a ser pescado. Portanto, existe tipos de redes diferenciados, para diferentes tipos de peixes, ou seja, a malha a ser construída deve ser resistente para o tamanho do peixe pescado. As escolhas realizadas, quando eles ainda fabricavam as redes, é puramente significativa, já que os elementos necessários à construção de uma rede foram retidos na estrutura cognitiva do pescador. Segundo Descola (2002, p. 95):

A idéia de escolha não significa, portanto, nada mais que a proposição quase tautológica, segundo a qual uma técnica emerge e é retida por ser compatível com toda uma série de elementos no interior de uma totalidade considerada fechada por razões puramente analíticas.

D'Ambrosio (2011) leva-nos a pensar sobre o sentido que os conhecimentos ancestrais ou tradicionais, quando são compartilhados, adquirem representatividade para um determinado grupo sociocultural. O autor ressalta que:

O conhecimento das tradições é compartilhado pelo grupo. Continuar a pertencer ao grupo, mesmo após a morte, depende de assumir, em vida, o comportamento que responda ao conhecimento compartilhado. Esse comportamento, compatível e aceito pelo grupo, é subordinado a parâmetros, que chamamos valores. (D'Ambrosio, 2011, p. 34).

A coconstrução desses conhecimentos sofrem modificações com o passar dos tempos pela transformação da sociedade a que esse grupo pertence. Alia-se a isso, a dinâmica cultural envolvida pela interação com outros grupos socioculturais. Há uma cultura praticada pelos pescadores artesanais que é resguardada na memória de cada um e da coletividade como um todo, sobrevivendo até os dias atuais.

Viveres, saberes e fazeres dos pescadores: caminhos etnomatemáticos para a coconstrução de conhecimentos matemáticos escolares

É natural ao ser humano pertencer a um determinado território sobre o qual organiza sua vida. Esse território é marcado pela representatividade e pertencimento socioafetivos. Assim, cada pescador, morador da Vila dos Pescadores, detém inúmeras histórias as quais podem ser revividas nas narrativas diárias. Compreender cada tipo de pescaria, cada tipo de peixe, cada instrumento ou artefato a ser usado, olhar o céu e entender as fases da lua e o movimento das marés, são alguns dos conhecimentos resguardados e passados individual e coletivamente, seja em conversas, seja na prática.

D'Ambrosio (2005, p. 117) corrobora esse entendimento quando ressalta que: “[...] a capacidade cognitiva é própria de cada indivíduo. Há estilos cognitivos que devem ser reconhecidos entre culturas distintas, no contexto intercultural e, também, na mesma cultura, num contexto intracultural”. Consequentemente, há um certo domínio etnomatemático que é inerente aos pescadores, mas que pode ter sofrido modificações pelo contato com outras culturas. Isso não significa que perderam sua cultura, mas que a cultura está sempre em transformação, seja intercultural ou intraculturalmente.

Para o ensino e a aprendizagem dos conhecimentos matemáticos escolares, caminhamos por uma abordagem holística da etnomatemática. Isso significa que esses processos devem ser desenvolvidos interdisciplinarmente, rompendo possíveis fronteiras entre as áreas de conhecimento. Essas ações interdisciplinares tomam como norte as narrativas dos pescadores para desenvolver um mapeamento cultural ou *cultural mapping* (Seemann, 2001), focando nas relações socioafetivas, valorando nas narrativas aspectos passíveis de serem levados como estratégia didáticopedagógica e educacional.

D'Ambrosio (2005, p. 107) alerta-nos de que: “Ao longo da existência de cada um de nós pode-se aprender matemática, mas não se pode perder o conhecimento de si próprio e criar barreiras entre indivíduos e os outros, entre indivíduos e a sociedade, [...]”. Com esse alerta entendemos que atuamos sobre *humanscapes* (Mesquita, 2023), paisagens humanas em paisagens naturais. Mattos e Mattos (2012, p. 21) acreditam que:

As manifestações matemáticas desenvolvidas pelos diferentes grupos socioculturais servem à aplicação, contextualizando conteúdos matemáticos escolares, mas devemos estar atentos para não criarmos uma situação demasiadamente hipotética para a elaboração de analogias entre a matemática vivida no cotidiano e matemática escolar e, assim, prejudicar a aprendizagem.

Consequentemente, para apropriarmos dos saberes e fazeres dos pescadores, temos inicialmente que observar e conviver para entender as maneiras de matematizar contidas no cotidiano deles. Diante desse alerta, voltamos aos tipos de pescaria desenvolvidos pelos pescadores da Vila dos Pescadores. Além de pesca realizada com a rede já citada, existem

outros tipos, tais como a tarrafa, o espinhel e o curral. Segundo Silveira Junior (2023, p. 84) “A tarrafa é uma rede de formato circular que é lançada a fim de se prender o peixe ou o camarão que esteja na região mais superficial da água”.

Já o espinhel “é constituído de um conjunto de anzóis, onde todos são amarrados a um pedaço de linha, e estes são acoplados em uma linha mais extensa, esta estrutura é montada às margens dos canais” (Silveira Junior, 2023, p. 85). Alinha mestra do espinhel determina o comprimento longitudinal da armadilha podendo alcançar até 500 braças, ou seja, mil metros, mas pode variar para mais ou para menos a depender do pescador que a constrói. A linha dos anzóis ou tiradeira acompanha a linha mestra. Essas linhas podem medir de 22 cm a 30 cm de comprimento, colocados a uma braça de distância (Nery, 1995). Segundo o Seu Domingos da Vila dos Pescadores, antigamente não usava anzol: “a gente fazia espinhel de capim-açu. Papai batia ele e fazia a cordinha, sem anzol pra nós pescar” (Entrevista Seu Domingos, jul. 2023).

O que nos interessa é a construção do curral (Figura 3) devido a estrutura que é elaborada pelos pescadores e por conter conhecimentos etnomatemáticos inerentes a ela.

Figura 3: Estrutura do curral (frente e atrás)



Fonte: Silveira Junior (p. 86, 2023).

Sobre o curral, Silveira Junior (2023, p. 86) afirma que:

O curral é uma grande estrutura feita de madeira extraída do manguezal e fixada em uma região com total influência das marés, este local é chamado pelos pescadores de croa, que é um banco de areia que fica totalmente submerso quando a maré está cheia.

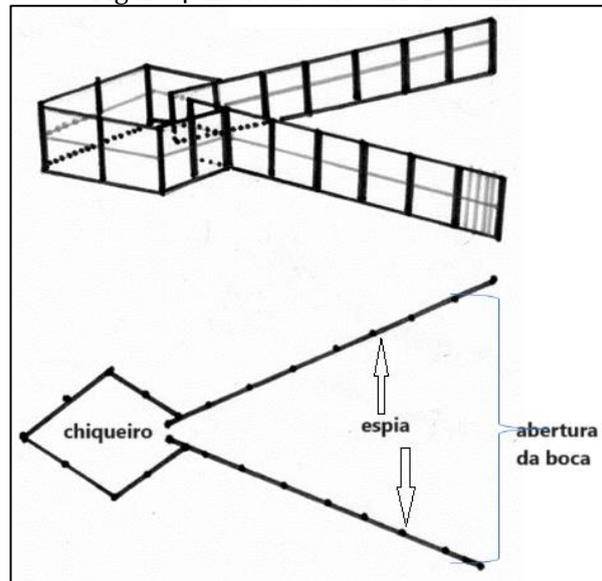
O curral é um tipo de armadilha fixa para captura dos peixes, já que eles entram e não conseguem sair. Observando a estrutura do curral, vemos peças de madeira que formam uma espécie de cerca, denominada “espia”, que direciona a trajetória dos peixes para a parte fechada da armadilha. Para finalizar a armadilha, no fechamento é utilizado redes para vedar a passagem ou fuga dos peixes pelas frestas da caixa, conhecida como “chiqueiro” (Farias *et al*,

2020, p. 233). Seu Domingos nos relata sobre a construção do curral, antes e depois da entrada de algumas tecnologias:

Curral sei fazer. Desde novo trabalho com curral. Hoje você faz curral sem mourão. Curral é assim [desenha no chão]. O peixe vai por aqui [mostra a entrada do curral], o enfia. Peixe vai e não tem como sai. De primeiro era difícil fazer um curral desse. Porque você ia bater o torno de 18 palmos. Eu sei fazer mutá, sabe o que é mutá? A gente amarra os paus, a gente trepa e vai batendo. Vai batendo com uma marreta de 18 kg. Antes colocava os bambus, hoje coloca rede. Hoje entrou o motor para fincar o curral. Antes amarrava com cipó títica, cipó timbó-açu, hoje utiliza prego. Hoje melhorou muito (Entrevista Seu Domingos, jul. 2023).

No relato, podemos constatar as várias modificações ocorridas pela entrada de novas tecnologias, as quais facilitaram a construção do curral. O curral do tipo enfia (Figura 4), como trazido por Seu Domingos, é aquele em que os mourões são fincados em bancos de areia, mas quando a maré está cheia, as águas invadem a armadilha e os peixes acabam aprisionados.

Figura 4: Estrutura do curral de enfia



Fonte: Arquivo pessoal dos autores, 2024.

Há pequenas variações nas medidas do curral a depender do pescador que o constrói. De acordo com Farias *et al* (2020, p. 234) “os currais do “tipo enfia” apresentaram tamanhos próximos em suas medidas”. O que interfere nessas medidas é a localização da implantação do curral e, muitas vezes, as intempéries tais como as marés, o vento, entre outras. Desse modo, a altura dos mourões que constituirá o chiqueiro é de 4 m e a distância entre eles varia de 140 cm a 150 cm. O comprimento de cada espia varia de 95 m a 113 m e a distância entre elas que determina a abertura da boca, varia de 62 m a 68 m. Já a distância entre os bambus que compõem essas espias varia de 16 cm a 20 cm e sua altura deve ser de 2,80 m (Farias *et al*, 2020).

Mediante todas essas formas de estimar, maneiras de medir, de construir e de aplicar esses saberes na prática de seus fazeres, abrem-se possibilidades etnomatemáticas para utilizar ou para contextualizar os conceitos matemáticos escolares. Entendemos que contextualizar não significa menosprezar esses saberes ancestrais dos pescadores, mas equipará-los equitativamente aos conhecimentos científicos, além de empoderar esses pescadores no entendimento de que aquilo que sabem é conhecimento intelectual de propriedade deles. Como alerta-nos D'Ambrosio (2011, p. 76) "Contextualizar a matemática é essencial para todos". Ele afirma essa condição devido sempre estarmos anunciando as mais diferentes maneiras de matematizar o mundo embasados na contextualização em determinado tempo da história. Portanto, contextualizar significa alocar um dado conhecimento matemático no tempo e espaço geográfico em que ele foi produzido.

Não podemos caminhar na contramão dessa produção intelectual, eliminando alguns conhecimentos em detrimento aos outros. Além disso, em uma escola situada nas proximidades da Vila dos Pescadores, a aprendizagem torna-se significativa quando tem sentido e significado para quem aprende, devido os alunos já terem em sua estrutura cognitiva esses saberes e fazeres advindos dos pescadores. Para ratificar nosso entendimento trazemos Mattos e Mattos (2019, p. 105) quando ressaltam que:

Tomamos por base a aprendizagem significativa (AUSUBEL, 2000) por entender que não é suficiente somente novas informações para que o aluno realmente aprenda. Torna-se relevante o sentido dado ao conhecimento a ser adquirido e que este tenha suporte na estrutura cognitiva do aluno, permitindo com que o mesmo seja afetado e desenvolva o desejo em aprender. Nessa perspectiva, ao estimular as estruturas cognitivas do aluno, o professor possibilita a organização mental e o armazenamento sequenciado do conhecimento.

Consequentemente, reafirmamos que contextualizar é um dos caminhos que contém possibilidades etnomatemáticas para coconstruirmos os conhecimentos matemáticos escolares e que estes assumem mais sentido para os alunos. Os autores afirmam, ainda, que:

[...], quando nos pautamos na aprendizagem significativa temos a visão, independente se o conhecimento é gerado no cotidiano, na escola ou na academia, de que a aquisição do saber matemático é realizada por meios de trocas cognitivas, afetivas, culturais e sociais. Existe assim, uma estreita relação entre significado (objeto), significante (palavra) e sentido (sentimento) e têm-se os três para dar significação ou tornar significativa a aprendizagem. (Mattos; Mattos, 2019, p. 106).

Essa afirmação permite-nos encontrar mais uma possibilidade da etnomatemática, como caminho para coconstruirmos conhecimentos matemáticos escolares, que é tornar a aprendizagem significativa (Ausubel, 2000), a qual respeita os saberes inerentes às culturas que estão presentes em sala de aula. É essa possibilidade que pode tornar a aprendizagem mais prazerosa para os alunos.

Se adentrarmos pelas possibilidades da etnomatemática, mais do que lógico, é focarmos nas culturas. Essa possibilidade, o próprio D'Ambrosio (2011) enfatizava em seus trabalhos. Ele fala-nos do encontro entre as culturas ou encontro de culturas como um fato próprio das relações humanas, já que “não há encontro com outro sem que se manifeste uma dinâmica cultural” (D'Ambrosio, 2011, p. 79). É, ainda, em D'Ambrosio (2011, 1998) que conferimos destaque a cultura de cada grupo étnico. Assim senso, D'Ambrosio (1998, p. 7) esclarece que a etnomatemática é um programa que se propõe explicar os processos de geração, organização e difusão do conhecimento matemático “em diversos sistemas culturais e as forças interativas que agem no e entre os três processos. Portanto, o enfoque é fundamentalmente holístico”. E holisticamente temos mais uma possibilidade que é a interdisciplinaridade.

O caráter interdisciplinar da etnomatemática leva-nos a romper com as gaiolas epistemológicas (D'Ambrosio, 2016) que confinam saberes em caixinhas de paredes invisíveis, como fronteiras tênues, quase que dando a entender que essas áreas de conhecimentos estão ligadas por um entre-lugar (Bhabha, 1998), que se constituem como pontes que as unem como um local passagem, atravessada por um ir além. Estar no além envolve habitar um espaço intermediário, amparado por um retorno ao passado, olhando o aqui e o agora do presente, para reescrever o futuro. No entendimento de D'Ambrosio (2016, p. 222) o conceito de gaiola epistemológica foi introduzido com a intenção de:

[...] substituir o pensamento que isola pelo pensamento que une toda a humanidade, o que se torna possível mediante um elenco de saberes que são essenciais para a cidadania planetária. Organizados, esses saberes permitem propor uma “grade curricular” que não “engradeia” e que é aplicável em todos os níveis de escolaridade e de discussões e reflexões, tanto populares quanto acadêmicas.

Atuar interdisciplinarmente dá possibilidade aos professores de olhar sua área de conhecimento como uma parcela da construção de conhecimentos produzida pela humanidade. Assim como nós, seres humanos, somos pessoas completas, as quais não podem deixar de lado ou colocar à parte quaisquer de nossos domínios biopsicossociais, as áreas de conhecimentos também não foram construídas isoladamente, tampouco podem ser isoladas pelo pensamento.

Por fim, trazemos para o diálogo, como possibilidade da etnomatemática, a dimensão afetiva (Mattos, 2020), a qual em conjunto com a dimensão cognitiva, torna tanto o ensino quanto a aprendizagem mais harmoniosa e afetivamente agradável. A aquisição de conhecimento pelo aluno envolve diferentes dimensões que o constitui. A dimensão afetiva inclui reações afetivas desencadeadas por variadas razões. Desse modo, “essas reações afetivas podem ser de tonalidades agradáveis ou desagradáveis, a depender de como foi realizada a aquisição dos conhecimentos, dos comportamentos, dos valores, das crenças e das ideias que desencadeiam essas reações” (Mattos, 2020, p. 108), mas como estamos em um eterno

processo de coconstrução de conhecimentos, podemos transformar tonalidades afetivas desagradáveis em tonalidades afetivas agradáveis.

As ideias são exteriores às pessoas, nascem da dúvida e permanecem nela até que seja solucionada. Portanto, a solução de uma dúvida apoia-se nas ideias que temos e sobre conhecimentos que já adquirimos. Por apoiarem-se em nossas ideias e nos conhecimentos que já sabemos, são passíveis de serem modificadas. Se a reação afetiva, desencadeada quando estamos tentando chegar a uma solução, é de tonalidade agradável, significa que estaremos propensos a não esquecer esse conhecimento e o alocaremos em nossa estrutura cognitiva, de maneira que, quando seja necessário, o evocaremos novamente. Entretanto, se a reação afetiva for de tonalidade desagradável, significa que na hora de evocarmos de nossa memória haja uma reação de bloqueio, ocasionando medo ou ansiedade em relação ao conhecimento a ser aprendido. É nesse momento que entram as possibilidades da etnomatemática para reverter esse processo e viabilizar a aprendizagem significativa.

Nosso entendimento, assim como o de Mattos (2020, p. 119) é que “a dimensão afetiva aliada aos aspectos socioculturais auxilia os alunos a obterem resultados escolares positivos pela autoeficácia e pelo reconhecimento de que aquilo que já sabe e conhece é importante”. Aliando conhecimento matemático escolar com os saberes e fazeres oriundo das culturas dos alunos, desperta o desejo em aprender e leva-os a argumentar, questionar, investigar e descobrir novos caminhos para aprender.

Diante de tudo que foi apresentado neste texto, não queremos trazer como o professor deve introduzir os conhecimentos etnomatemáticos dos pescadores em sua aula. Queremos sim, dar algumas possibilidades, dar caminhos de como fazê-lo. Finalizamos, portanto, com possibilidades, tais como relações métricas promovendo um diálogo entre as diferentes maneiras de estimar medidas pelos pescadores e o sistema de medidas que os alunos precisam aprender; equiparar ou aproximar as estruturas construídas para as diferentes pescaria e as formas geométricas plana e espacial; sistema de medidas de massa e as estimativas de peso tanto dos peixes quanto de certos artefatos; a lida com dinheiro e o sistema monetário brasileiro, entre tantas outras possibilidades.

Considerações

Iniciamos este texto fazendo uma analogia entre o viver dos pescadores e o pescar com os olhos como uma atividade inerente ao pesquisador. Além desse viver desenvolvido entre angústias e lutas, pescamos também saberes, conhecimentos ancestrais que aproximam o conhecimento de território em que habitam e o conhecimento da atividade que realizam nesse território. Esse espaço de vivências, convivências e fazeres constitui-se como um local de partilha, de coconstruções socioculturais repletas de representatividade e pertencimento socioafetivos. Esses pescadores estão ligados pela necessidade de um amparar o outro e a

coletividade, organizam-se de maneira ordenada própria ao longo do litoral. Em meio a esse território construímos um *cultural mapping* intermediado pelas narrativas de cada um desses pescadores. A história de cada pescador está permeada pela história da localidade, designada como Vila dos Pescadores.

A pescaria artesanal desenvolvida pelos pescadores atua com uma junção entre famílias, em que cada qual desenvolve seus artefatos e utilizam diferentes tipos de embarcações de pequeno e médio porte. É diversificada dando possibilidades de realizar a captura de diferentes tipos de peixes, seja com redes, seja com outros tipos de armadilhas fixas ou não. Por serem pescadores artesanais guardam conhecimentos ancestrais de preservação das espécies marinhas e da localidade em que habitam. Resguardam as leis de defeso de alguns tipos de peixes e crustáceos, geralmente em épocas de acasalamento e procriação. Em seus relatos eles deixam evidente que é necessário, para a sobrevivência tanto deles quanto da pesca artesanal, a preservação da localidade.

São tantas oportunidades de saberes e fazeres que permitiu-nos caminhar pelas possibilidades da etnomatemática – figurativamente entendidas como uma rede em que cada possibilidade está presa à malha dessa rede – como estratégia para coconstruir os conhecimentos matemáticos escolares. A primeira dessas possibilidades foi a contextualização equitativa dos conhecimentos, tanto escolar quanto ancestral desses pescadores. Contextualizar, matematicamente, envolve as diferentes maneiras de matematizar o mundo. Envolve, também, diferentes grupos étnicos, os quais atuam socioculturalmente em um território, em um dado momento histórico. Impactar a aprendizagem com aquilo que os alunos já sabem é torná-la significativa, dando-lhe sentido e significado. D’Ambrosio (2020, p. 10) corroborando a escrita de Mattos (2020) afirma que “a Etnomatemática empodera alunos, pois tem raízes nas suas tradições culturais e pode, como consequência, despertar orgulho das suas origens e felicidades no fazer escolar”. Esse é o percurso buscado quando contextualizamos um conceito matemático escolar.

Em continuação e mediatizada pela contextualização, encontra-se a segunda possibilidade da etnomatemática, para coconstruir os conhecimentos matemáticos escolares, que é tornar a aprendizagem significativa. Para que a aprendizagem seja significativa temos que, ao ensinar, partir daquilo que os alunos já sabem e que está em sua estrutura cognitiva, partindo desse saber, coconstruir os conceitos matemáticos escolares. Portanto, o professor vai levar para sua sala de aula, saberes que se encontram nos fazeres cotidianos de seus alunos. Utilizando essa estratégia de ensino, o professor possibilitará aos alunos, a organização mental e o armazenamento sequenciado dos conhecimentos. Podemos, dessa maneira, afirmar que a aprendizagem significativa, por princípio, envolve a aquisição de novos significados, o que reflete ações realizadas pelo aluno para a finalização de processos anteriores de aprendizagem.

Nessa malha de possibilidades, atuando a contextualização e a aprendizagem significativa, encontra-se a cultura. É tão óbvio que as culturas estejam alinhadas as possibilidades da etnomatemática, já que estamos coconstruindo conhecimentos. Em sendo criação e transformada no encontro cultural, cada cultura diz muito daquele que a representa. Entendemos que as maneiras de matematizar o mundo faz parte da cultura de cada grupo sociocultural. Essas manifestações matemáticas estão em constante transformação. É uma matemática vivida cotidianamente por cada um em seu grupo étnico. Diante disso, a matemática vivida no cotidiano complementa a matemática escolar e, sendo assim, desperta o querer aprender. A cultura é o contexto em que a ação social encontra articulação, por meio dos vários sociofatos, mentefatos e artefatos e dos usos que estes desempenham para o grupo em questão. Trazer esses aspectos para a sala de aula envolve associá-las ao que vivem, dizem, fazem e conhecem nesse contexto. Por isso, caminhamos por narrativas socioafetivas para interpretar ou identificar aspectos culturais envolvidos e desenvolvidos pelos pescadores.

O caráter holístico da etnomatemática impulsiona-nos a mais uma malha dessa rede, que é interdisciplinaridade. Aqui está ligado contextualização, cultura e a aprendizagem significativa, orientando o uso de diferentes áreas do conhecimento, justapostas e interligadas por laços ou elos que, ao serem rompidos, causam a rejeição ao conhecimento estabelecido como concluído e as certezas consideradas absolutas. Fazenda (2015, p. 10) vê a interdisciplinaridade como uma “atitude de ousadia e busca frente ao conhecimento”, cabendo pensar “aspectos que envolvem a cultura do lugar onde se formam” seres humanos. A autora afirma que há duas formas distintas de conceber a interdisciplinaridade, uma ordenação científica e outra social em que se evidencia o aspecto humano e “captar toda complexidade que constitui o real e a necessidade de levar em conta as interações que dele são constitutivas” (Fazenda, 2015, p. 10). O olhar volta-se para as ações direcionadas entre o que se diz e o que se faz.

Para finalizar a construção dessa rede, trazemos como possibilidade da etnomatemática, a dimensão afetiva (Mattos, 2020) que aliada às diferentes dimensões propostas por D’Ambrosio (2011) reforçam os “nós” que amarram e dão formato a etnomatemática. Em prefácio realizado ao livro de Mattos (2020), D’Ambrosio reafirma a dimensão afetiva proposta para o Programa Etnomatemática e realça que:

A dimensão afetiva é um dos fatores mais decisivos na Educação. Excelente a ideia de Sandra de abordar esse tema no contexto do Programa Etnomatemática, que é um programa holístico de pesquisa e prática pedagógica. Como tal, o sensorial, o emocional e o afetivo estão totalmente integrados na busca do saber e fazer de natureza matemática. (D’Ambrosio, 2020, p. 7).

Com esse respaldo, entendemos que a dimensão afetiva do Programa Etnomatemática é mais um dos caminhos para que a aprendizagem ganhe representatividade e consiga oportunizar, aos alunos, aprendizagens com tonalidades afetivas agradáveis, espantando para longe o imaginário de generalização ou dificuldades e barreiras à aprendizagem, entre outros paradigmas criados pela história humana, tais como: medos, fobias e ansiedades no que diz respeito a matemática escolar. Ratificamos assim, que a dimensão afetiva do Programa Etnomatemática se faz mais que necessária para a educação básica em nosso país. Além dessa, as outras seis dimensões propostas por D'Ambrosio (2011) também se fazem necessárias. Mattos (2020) examina cada uma delas em seu livro e é respaldada por D'Ambrosio (2020, p. 10):

Sandra examina as várias dimensões do Programa Etnomatemática. Devo confessar que, sendo um dos proponentes do Programa Etnomatemática, fiquei emocionado ao ler como Sandra apresenta e discute as várias dimensões do programa. Poucas vezes tenho lido uma síntese tão bem-feita do significado dessas várias dimensões, enriquecida por um diálogo com consagrados autores.

Diante de tamanho reconhecimento, é plausível que a dimensão afetiva se torna a sétima dimensão do Programa Etnomatemática. Finalizamos nosso texto com a certeza de que, no futuro, haverá mais crianças interessadas pelos conhecimentos matemáticos produzidos na história. Paraphraseando Mattos (2020), afirmamos que o Programa Etnomatemática dá oportunidade para construirmos caminhos convenientes, críticos, reflexivos e prazerosos para os alunos. Temos convicção de que todas as maneiras e estratégias utilizadas, tanto para ensinar quanto para aprender, são válidas e trazem novidades sobre aquilo que já sabemos.

Referências

- AUSUBEL, D. P. **Aquisição e retenção do conhecimento**: uma perspectiva cognitiva. Trad. Lígia Teopisto. Lisboa: Plátano Edições Técnicas, 2000.
- BHABHA, H. K. **O local da cultura**. Trad. Myriam Ávila, Eliana Lourenço de Lima Reis e Gláucia Renate Gonçalves. Belo Horizonte: UFMG, 1998.
- D'AMBROSIO, U. Prefácio. In: MATTOS, S. M. N. **O sentido da matemática e a matemática do sentido**: aproximações com o programa etnomatemática. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020. p. 7-10.
- D'AMBROSIO, U. A metáfora das Gaiolas Epistemológicas e uma proposta Educacional. **Perspectivas da Educação Matemática –INMA/UFMS**, v. 9, n. 20, p.222-234, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/2872>>. Acesso em 24 de out. de 2023.

- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. 4. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.
- D'AMBROSIO, U. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Educação e Pesquisa**. v. 31, n. 1, p. 99-120, 2005. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ep/a/TgJbqssD83ytTNyxnPGBTcw/?format=pdf&lang=pt>>. Acesso em 09 de jan. de 2024.
- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**: arte ou técnica de explicar e conhecer. 5. ed. São Paulo: Ática, 1998.
- DESCOLA, P. Genealogia dos objetos e antropologia da objetivação. **Horizontes Antropológicos**. Ano 8, n. 18, p. 93-112, 2002. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/ha/a/KgXsmzTcSD8SfXsfbm756xH/?lang=pt>>. Acesso em 09 de jan. de 2024.
- DIEGUES, A. C. S. **A pesca construindo sociedades**: leituras em antropologia marítima e pesqueira. São Paulo: Núcleo de Auxílio à Pesquisa sobre populações humanas e áreas húmidas brasileiras/USP, 2004.
- ENTREVISTA. **Entrevista concedida aos pesquisadores pelo pescador Seu Lázaro**. Jan. 2023.
- ENTREVISTA. **Entrevista concedida aos pesquisadores pelo pescador Seu Zeca**. Jan. 2023.
- ENTREVISTA. **Entrevista concedida aos pesquisadores pelo pescador Seu Brandão**. Jan. 2023.
- ENTREVISTA. **Entrevista concedida aos pesquisadores pelo pescador Seu Brandão**. Jul. 2023.
- ENTREVISTA. **Entrevista concedida aos pesquisadores pelo pescador Seu Domingos**. Jul. 2023.
- FARIAS, J. B. Q.; CORDEIRO, C. A. M.; SILVA, E. M.; ARAÚJO, L. C.; MAIA, B. P. S.; MESQUITA, D. C.; HOLANDA, F. C. A. Pesca com armadilhas fixas (currais de pesca) em um estuário no Litoral Amazônico Brasileiro. In: CORDEIRO, C. A. M.; SAMPAIO, D. S.; HOLANDA, F. C. A. (org.). **Engenharia da pesca**: aspectos teóricos e práticos. São Paulo: Científica Digital, 2020. p. 227-253.
- FAZENDA, I. C. A. Interdisciplinaridade: didática e prática de ensino. **Interdisciplinaridade**, v.1, n.6, p. 9-17, 2015. Disponível em: <<https://www5.pucsp.br/gepi/downloads/revistas/revista-6-gepi-abril15.pdf>>. Acesso em 10 de jan. de 2024.
- MATTOS, S. M. N. **O sentido da matemática e a matemática do sentido**: aproximações com o programa etnomatemática. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020.

- MATTOS, S. M. N.; MATTOS, J. R. L. Formação e práticas decoloniais de professores formadores: contrariando o instituído. **Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores – Formação Docente**. v. 13, n. 26, p. 17-30, 2021. Disponível em: <<http://www.revformacaodocente.com.br>>. Acesso em 16 de ago. de 2022.
- MATTOS, S. M. N.; MATTOS, J. R. L. Etnomatemática e prática docente indígena: a cultura como eixo integrador. **Hipátia**. v. 4, n. 1, p. 102-115, 2019. Disponível em: <<https://ojs.ifsp.edu.br/index.php/hipatia/article/view/1092>>. Acesso em 24 de out. de 2021.
- MESQUITA, M. Sea-ing into humanscapes and equal liberty. The sociocultural-ecological relations into mathematics education. **Revista Venezolana de Investigación en Educación Matemática - REVIEM**, v. 3, n. 2, p. 1-25, 2023. Disponível em: <<https://doi.org/10.54541/reviem.v3i2.83>>. Acesso em 23 de out. de 2023.
- NERY, A. C. Traços da tecnologia pesqueira de uma área de pesca tradicional na Amazônia – Zona do Salgado – Pará. **Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi**. Série Antropologia. v. 11, n.2, p. 199-293, 1995. Disponível em: <<https://repositorio.museu-goeldi.br/handle/mgoeldi/720>>. Acesso em 09 de jan. de 2024.
- SEEMANN, J. Mapas e percepção ambiental: do mental ao material e vice-versa. **OLAM - Ciência & Tecnologia**, v. 3, n. 1, p. 200 – 223, 2003. Disponível em: <https://www.academia.edu/187819/Mapas_e_percep%C3%A7%C3%A3o_ambiental_do_mental_ao_material_e_vice-versa>. Acesso em: 21 de set. de 2023.
- SEEMANN, J. “Cartografias culturais” na geografia cultural: entre mapas da cultura e a cultura dos mapas. **Boletim Goiano de Geografia**. v. 21, n. 2, p. 61-82, 2001. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4785726.pdf>>. Acesso em: 21 de set. de 2023.
- SILVEIRA JUNIOR, C. P. **REDES HERDADAS**: Um estudo etnomatemático sobre a geração, organização e difusão de saberes tradicionais da pesca artesanal na Vila dos Pescadores, em Bragança – Pará. 2023. 158 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Instituto de Ciências Exatas. Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Marabá, 2023.
- VILLA, A. Educación Formal Alternativa: jóvenes, adultxs y territorios. **Confluencia de Saberes**. Ano 1, n. 2, p. 31-52, 2020. Disponível em: <<https://revele.uncoma.edu.ar/index.php/confluenciadesaberes/article/view/2809/pdf>>. Acesso em: 06 de jan. de 2024.

O presente trabalho foi realizado com apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Brasil (CNPq) - Chamada CNPq/MCTI/FNDCT N° 18/2021.

This study was financed in part by the National Council for Scientific and Technological Development - Brazil (CNPq) - Call CNPq/MCTI/FNDCT N° 18/2021.

Agradecimentos: Aos Pescadores da Vila dos Pescadores de Ajuruteua, Bragança/PA. Em especial aos Srs. Brandão, Domingos, Lázaro, Sebastião (Sabá) e Zeca.

Biografia Resumida

Sandra Maria Nascimento de Mattos: Professora do quadro permanente do Programa de Pós-graduação em Educação Agrícola da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro – PPGEA/UFRRJ. Professora da Educação Básica no município do Rio de Janeiro – SME/RJ. Líder do Grupo de Estudos e Pesquisa em Etnomatemática e Cultura – GEPEC/CNPq/UFRRJ. Pesquisadora do grupo internacional de pesquisa Educação em Fronteiras – EmF/CNPq/UFF. Membro do GTO5 História da Matemática e Cultura da SBEM. Membro do Comité Latinoamericano de Matemática Educativa – Clame.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9632990540395574>

Contato: smnmattos@gmail.com

José Roberto Linhares de Mattos: Professor Titular do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal Fluminense – UFF. Professor do quadro permanente do Programa de Pós-graduação em Educação Agrícola da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Professor colaborador do Curso de Doutorado da Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática. Líder do grupo internacional de pesquisa Educação em Fronteiras – EmF/UFF/CNPq e vice líder do Grupo de Estudos e Pesquisas em Etnomatemática e Cultura – GEPEC/UFRRJ/CNPq. Coordenador do GTO5 da Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Coordenador região Sudeste da Red Internacional de Etnomatemática no Brasil. Membro do Comité Latinoamericano de Matemática Educativa – Clame.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1508772914490157>

Contato: mattos@campus.ul.pt