

SABERES MATEMÁTICOS MOBILIZADOS EM PRÁTICAS LABORAIS DA PESCA ORNAMENTAL EM SÃO JOÃO DO ARAGUAIA - PA

MATHEMATICAL KNOWLEDGE MOBILIZED IN WORK PRACTICES ORNAMENTAL FISHING IN SÃO JOÃO DO ARAGUAIA - PA

Darly Nicolanny Medrado da Silva¹ 

Sávio Bicho² 

Resumo

Este artigo trata de uma pesquisa que teve como objetivo identificar saberes matemáticos mobilizados em práticas laborais da pesca ornamental em São João do Araguaia - PA. Os aportes teóricos estão fundamentados no campo da Etnomatemática, na perspectiva que versa sobre os saberes matemáticos mobilizados no cotidiano. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, na qual utilizamos entrevistas semiestruturadas com três pescadores, as quais foram transcritas e analisadas por meio da Análise Textual Discursiva (ATD). A investigação possibilitou identificar os saberes matemáticos desenvolvidos pelos pescadores entrevistados em suas práticas laborais, levando-nos a perceber que essa matemática, desenvolvida no cotidiano, colabora para sua sobrevivência tanto no âmbito profissional quanto no social. Foram identificados saberes matemáticos como unidades de medidas de tempo, sistemas de medidas, porcentagem e conhecimentos matemáticos financeiros. Por meio do estudo da Etnomatemática, percebemos que o saber/fazer é oriundo da necessidade que cada indivíduo/grupo enfrenta para lidar com as situações do cotidiano, fazendo com que busque formas de desenvolvimento de suas atividades.

Palavras-chaves: Etnomatemática. Práticas Laborais. Pesca Ornamental.

Abstract

This article discusses a study aimed at identifying the mathematical knowledge mobilized in the work practices of ornamental fishing in São João do Araguaia, Pará. The theoretical framework is grounded in the field of Ethnomathematics, specifically focusing on mathematical knowledge mobilized in everyday life. This is a qualitative study involving semi-structured interviews with three fishermen; the interviews were transcribed and analyzed using Discursive Textual Analysis (DTA). The investigation enabled the identification of mathematical knowledge developed by the interviewed fishermen during their work, revealing that this mathematics, developed in daily life, contributes to their survival in both professional and social spheres. Mathematical concepts identified included units of time measurement, measurement systems, percentages, and financial mathematics. Through the study of Ethnomathematics, we observe that this knowledge and practice stem from the need for individuals or groups to handle everyday situations, prompting them to seek ways to develop their activities.

Keywords: Ethnomathematics. Labor Practices. Ornamental Fishing.

¹ Licenciada em Educação do Campo – ênfase em Matemática pela Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa). E-mail: darlymedrado95@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-2023-4599>. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9812857189032373>

² Doutor em Educação em Ciências e Matemática pela Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Professor na Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará (Unifesspa). E-mail: jsbicho@unifesspa.edu.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7616-6961>. Currículo Lattes: <http://lattes.cnpq.br/9368147336655765>

Introdução

Nos grupos socioculturais, pode-se notar a mobilização de saberes e fazeres matemáticos em suas atividades cotidianas, pois, segundo D'Ambrosio (2002, p. 22), “o cotidiano está impregnado de saberes e fazeres próprios da cultura, pois a cada instante os indivíduos estão [...] utilizando os instrumentos materiais e intelectuais que são próprios a sua cultura”. Isso nos mostra que os grupos socioculturais desenvolvem suas atividades cotidianas mobilizando saberes e fazeres que lhes são próprios, seja por meio do compartilhamento ou dos usos no contexto em que vivem.

D'Ambrosio (2002) afirma que as diferentes formas de saber/fazer são o que define uma cultura, e fazem parte do conhecimento compartilhado e do comportamento compatibilizado por um grupo, uma vez que vivem sempre em interação. Para o autor, a “Etnomatemática é a matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores [...], e tantos outros grupos que se identificam por objetivos de tradições comuns aos grupos” (D'Ambrosio, 2002, p. 9).

Desse modo, realizamos uma análise dos conhecimentos matemáticos presentes nas práticas laborais do cotidiano dos pescadores na pesca ornamental³ em São João do Araguaia - PA. Essa análise possibilitou identificar e interpretar os saberes matemáticos desenvolvidos por esse grupo cultural por meio de pressupostos da Etnomatemática proposta por D'Ambrosio (2002).

Para elaborar este artigo, propusemos a seguinte pergunta de investigação: que saberes matemáticos são mobilizados em práticas laborais da pesca ornamental em São João do Araguaia-PA? A partir desse questionamento, colocamo-nos a investigar quais saberes de natureza matemática esses pescadores mobilizam, à luz da Etnomatemática.

A perspectiva da Etnomatemática empreendida versa sobre os saberes matemáticos mobilizados no cotidiano. Assim, visando a uma investigação de conhecimentos etnomatemáticos presentes no cotidiano, consideramos importante destacar que D'Ambrosio (2002) compreende a matemática escolar/acadêmica como uma Etnomatemática, o que viabilizou compreender as mobilizações de saberes matemáticos no cotidiano da pesca ornamental.

De acordo com D'Ambrosio (2002), esse saber/fazer matemático é contextualizado e responde a fatores naturais e sociais. Tais saberes partem da necessidade de lidar com as situações do cotidiano, fazendo com que os sujeitos busquem maneiras próprias no desenvolvimento de suas atividades laborais, “dentre as maneiras de saber e de fazer, algumas privilegiam comparar,

³ A pesca ornamental é um crescente comércio onde são capturadas espécies de peixes cuja função é decorar o ambiente.

classificar, quantificar, medir, explicar, generalizar, inferir e, de algum modo, avaliar” (D’Ambrosio, 2002, p. 22), além de ser uma forma de sobrevivência no meio profissional e em sociedade.

O objetivo desta pesquisa foi identificar saberes matemáticos mobilizados em práticas laborais da pesca ornamental em São João do Araguaia-PA, como a quantidade de peixes que são colocados nas caixas de isopor, quais espécies são capturadas e o tamanho desses peixes, assim possibilitou verificar a importância desses saberes matemáticos na realização da prática da pesca e comercialização.

Também se fez necessário o diálogo com esse grupo sociocultural de pescadores que praticam tal atividade, pois sabe-se pouco sobre como essa atividade é desenvolvida, diferentemente da pesca para consumo, pois isso essa pesquisa buscou trazer visibilidade para os saberes desse grupo, além de revelar a necessidade de diálogo com esses saberes na academia, haja vista que, conforme enfatiza D’Ambrosio (2002), cada indivíduo vivo desenvolve conhecimento que se modifica de acordo com os resultados do seu comportamento, podendo-se aprender muito com tais conhecimentos desenvolvidos por cada indivíduo ou grupo sociocultural.

De cunho metodológico, foram realizadas entrevistas, gravadas com o uso de celular, nas quais cada pescador relatou como desenvolve seus fazeres pesqueiros, quanto gasta, a distância percorrida para chegar no local onde realiza a captura do peixe para fim ornamental, dentre outras informações. Algumas espécies de peixes e de alguns materiais utilizados pelos pescadores no momento da captura do peixe foram registrados em fotografias, a exemplo da mascareta (empregada no mergulho), da rede de pesca e do compressor de ar.

Este trabalho está organizado em mais cinco seções: o referencial teórico sobre Etnomatemática, em que será abordado uma compreensão sobre o tema. Em seguida, a metodologia utilizada na realização da pesquisa, a natureza do trabalho, que foi de cunho qualitativo, e os participantes da pesquisa. Na sequência, é tratado sobre a pesca ornamental, quando surgiu, como é realizada, os materiais utilizados, as técnicas de pesca, a classificação e comercialização dos peixes. O texto segue discorrendo sobre os saberes matemáticos utilizados pelos pescadores em suas práticas laborais. Por fim, são apresentadas as considerações finais da pesquisa desenvolvida.

A Etnomatemática

A Etnomatemática é uma área da Educação Matemática que busca investigar e analisar os conhecimentos matemáticos desenvolvidos por grupos socioculturais, as técnicas utilizadas para o

desenvolvimento das atividades do cotidiano e como tais conhecimentos são aplicados para resolver problemas na realidade sociocultural em que estão inseridos (D'Ambrosio, 2018). Esta vertente também é uma forma de reconhecer e valorizar o que diferentes culturas sabem e fazem, não nega o que cada cultura tem enraizada, mas confirma essas raízes, segundo D'Ambrósio (2002, p. 42): “[...] reconhecer e respeitar as raízes de um indivíduo não significa ignorar e rejeitar as raízes do outro, mas, num processo de síntese, reforçar suas próprias raízes”.

As técnicas de calcular, verificar, identificar, compreender, desenvolver e interpretar algo usando objetos materiais e racionais característicos a sua cultura são saberes e fazeres do cotidiano de cada indivíduo. Para D'Ambrosio (2002, p. 22-23), a Etnomatemática do cotidiano nos mostra que “é uma etnomatemática não aprendida nas escolas, mas no ambiente familiar, no ambiente dos brinquedos e de trabalho, recebida de amigos e colegas”, em que o conhecimento compartilhado por meio de comportamentos desenvolvidos no decorrer dos anos pelas espécies foi fundamental para a sobrevivência, bem como para entender e explicar o que está visível e invisível (D'Ambrosio, 2002).

O Programa Etnomatemática procura entender como ocorreu o desenvolvimento do saber-fazer matemático ao longo da história da humanidade, buscando em diferentes culturas as explicações para esse processo. Não se trata, portanto, da proposta de uma nova epistemologia, mas sim de entender como a humanidade desenvolveu e buscou tais conhecimentos e comportamentos. D'Ambrosio (2002) também busca dar aos estudantes das classes minoritárias um incentivo para que percebam a matemática como artefato cultural importante para o aprendizado, fazendo com que entendam que a matemática é uma parte considerável da própria identidade cultural.

A proposta da Etnomatemática pauta-se por uma pedagogia viva, que oportunize ao estudante o novo, fazendo com que ele busque maneiras que o ajudem a encontrar respostas às necessidades que o rodeiam, incentivando-o a usar suas ideias e intuições e desenvolvendo nele a capacidade de criar (D'Ambrosio, 2008). A Etnomatemática não é um preceito novo para ser ensinado de forma tradicional, tampouco uma educação em que apenas tenha a fala do professor transmitindo o que está nos livros didáticos, fazendo com que seja ensinada de uma maneira mecânica (D'Ambrosio, 2008).

A Etnomatemática é tratada como uma questão política, pois busca a “recuperação da dignidade cultural”, deixando de lado preconceitos praticados com respeito às práticas realizadas por esses grupos culturais (D'Ambrosio, 1998 *apud* Rosa; Orey, 2006). É válido afirmar que, por meio das muitas pesquisas sobre a Etnomatemática, a maior preocupação consiste em mostrar que

realmente existem várias formas de se produzir matemática, semelhante à matemática ensinada nas escolas, em instituições de ensino (Rosa; Orey, 2006).

Nas práticas profissionais, podemos perceber a etnomatemática – como no trabalho da construção civil –, pois os sujeitos que desenvolvem essas atividades, mesmo tendo um baixo grau de escolaridade, possuem um conhecimento matemático diversificado, tais como: diâmetro, matemática básica, cálculo de área, conhecimento de volume, dentre outros. Pode-se notar também a etnomatemática nos grupos de feirantes que, segundo D'Ambrosio (2002, p. 23), utilizam “instrumentos de natureza matemática. Análise comparativa de preços, de contas, de orçamento”. Portanto, é notável a presença da etnomatemática em diversas profissões: borracheiros, cirurgias cardíacas, feirantes, trabalhadores da construção civil, pescadores, comerciantes, pintores e várias outras.

De tal modo, podemos observar a etnomatemática na prática dos pescadores – grupo investigado nesta pesquisa –, a forma como eles medem, usando a chave⁴ para identificar o tamanho ideal do peixe que será comercializado, a divisão dos lucros com os companheiros de pesca, os gastos que terão para a realização da pesca, qual profundidade devem mergulhar para encontrar o peixe a ser capturado, a quantidade de água que deve ter dentro da caixa d'água para que não seja demais nem de menos, para não prejudicar o peixe, dentre outros conhecimentos envolvidos.

Segundo Souza e Mattos (2018), os pescadores, mesmo pouco escolarizados, desenvolvem habilidades matemáticas que são essenciais durante a realização de suas práticas laborais. Eles afirmam que essas habilidades são socializadas nas vivências e experiências diárias, sendo transmitidas de geração em geração, e, quando praticadas frequentemente, vão se aperfeiçoando, assim se tornam fundamentais para a sobrevivência da comunidade (Souza; Mattos, 2018).

Miranda, Pereira e Pereira (2017, p. 157) afirmam que é perceptível a presença da matemática no desenvolvimento das atividades do dia a dia dos sujeitos, “mas apenas exemplos básicos são apresentados como: fazer compras, lidar com dinheiro, e fazer relações métricas”. Nesse sentido, afirmam ainda que, ao reconhecerem a importância da matemática em seu contexto, os sujeitos visualizam nesse campo do saber que há sim uma oportunidade de entender o mundo ao seu redor de uma forma melhor (Miranda; Pereira; Pereira, 2017, p. 157).

⁴ A chave é a distância do dedo polegar para o dedo indicador.

Metodologia

Este estudo define-se por meio da pesquisa qualitativa, uma vez que não se limita à contagem de dados (ações quantitativas), pois ela se preocupa, segundo Minayo (2001), com o nível da realidade que não pode ser quantificado, já que a pesquisa qualitativa se aprofunda no mundo dos significados das ações e relações humanas. Utiliza-se também da observação participante, a qual busca uma compreensão dos fenômenos na interação com os sujeitos, indo até o contexto da pesquisa para observar e interagir no local onde o fenômeno se manifesta, visto que a observação participante atenta para os dados que se pretende estudar. Minayo (2001, p. 14) declara que não é só “o investigador que dá sentido a seu trabalho intelectual, mas os seres humanos, os grupos e as sociedades dão significado e intencionalidade a suas ações e suas construções”.

A pesquisa foi realizada no município de São João do Araguaia - PA, seu nome faz alusão ao rio Araguaia, que banha parte do município. A cidade está localizada a 58 km de Marabá, é uma cidade ribeirinha, pois está localizada nas margens do rio Araguaia. Foi fundada em 1779, e as atividades produtivas predominantes são a pesca artesanal e a agricultura familiar, atualmente conta com aproximadamente 14.105 habitantes (IBGE, 2026; Lima, 2018).

Para a pesquisa, foram realizadas três entrevistas, sendo que duas ocorreram na casa dos pescadores entrevistados e uma outra foi feita no aquário do Pescador 2, localizado no bairro Jurema, sendo um galpão com prateleiras de madeira onde ficam as basquetas plásticas, nelas são colocados os peixes capturados, é nesse aquário que os pescadores levam os peixes para que sejam tratados. Os peixes ficam no aquário de uma semana a dez dias para que possam ser levados à Marabá, para a transportadora que os leve ao seu destino. Segue foto do interior do aquário (Figura 01).

Figura 1 – Um dos aquários existentes em São João do Araguaia - PA



Fonte: Autoria própria (2021).

Os dados coletados nesta pesquisa foram produzidos como atividade do programa de Residência Pedagógica, ofertado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) no período de novembro de 2020 a abril de 2022. Foram entrevistados três pescadores: o Pescador 1 começou a trabalhar com pesca aos 18 anos. No período da entrevista, ele tinha 38 anos de idade, não havia trabalhado com outras atividades, possui Ensino Médio completo e é natural de São João do Araguaia. O Pescador 2, no período da entrevista, também tinha 38 anos, trabalha com pesca há 25 anos, tendo esse ramo como seu único ofício. Possui Ensino Médio completo e curso técnico em Eletricidade, e reside em São João do Araguaia há 14 anos. O Pescador 3, no período em que foi realizada a entrevista, tinha 48 anos de idade. Segundo ele, trabalhava com pesca há 40 anos; também trabalhou na roça e como vigilante por 18 anos, e reside em São João do Araguaia há 20 anos. Como instrumento metodológico, foram realizadas entrevistas semiestruturadas, com perguntas relacionadas ao desenvolvimento da pesca ornamental, quais espécies são capturadas, o local da pesca, a distância percorrida, a profundidade que o pescador mergulha para capturar o peixe desejado etc. Também realizamos observação no local onde os peixes são armazenados, no intuito de identificar quantos dias ficam nesse local – chamado aquário – até serem levados para a transportadora. Foi utilizado celular para a gravação dos áudios das entrevistas feitas e para realizar os registros fotográficos.

Para a realização da análise dos dados, fez-se o uso da Análise Textual Discursiva (ATD), sendo realizada a unitarização dos textos analisados, que consiste na fragmentação dos textos “no sentido de atingir unidades constituintes, enunciados referentes aos fenômenos estudados” (Moraes, 2003, p. 191). Essas unidades nas quais os textos são separados são chamadas de unidades de significado, por meio das quais é feita a apropriação de outras vozes para que se tenha um entendimento melhor do texto – cada unidade de significado é codificada. Os três colaboradores da pesquisa foram identificados de P1, P2 e P3.

Como segunda etapa dessa análise, foi feita a categorização, formando uma organização das unidades de significado por semelhanças de sentidos das unidades que foram estabelecidas na unitarização, segundo Moraes (2003, p. 197), “a categorização, além de reunir elementos semelhantes, também implica nomear e definir as categorias, cada vez com maior precisão, na medida em que vão sendo construídas”. Pode-se estruturar diferentes níveis de categorias recebendo a nomeação de iniciais, intermediárias e finais, constituindo informações que ajudarão na organização do metatexto que se planeja escrever.

Depois de realizada a unitarização e categorização dos textos analisados, “possibilita a emergência de uma compreensão renovada de todo” (Moraes, 2003, p. 191), essa terceira etapa é o

metatexto, que tem como objetivo esclarecer a percepção obtida e que foi construída a partir da unitarização e categorização, tornando possível a descrição e a interpretação dos sentidos e significados produzidos, como afirma Moraes (2003, p. 202).

A pesca ornamental em São João do Araguaia - PA

A pesca é uma atividade que tem o maior desenvolvimento na região amazônica, pois se torna uma fonte de comércio, alimentação e uma grande fonte de renda, principalmente para famílias que vivem às margens de rios (Santos; Santos, 2005). A pesca está dividida em cinco categorias, sendo elas: pesca de subsistência, pesca comercial, pesca industrial, pesca esportiva e a pesca ornamental (Barthem *et al.*, 1997 *apud* Santana, 2013).

A pesca ornamental, nosso objeto de estudo, que se tornou um comércio crescente, sendo desenvolvida em mais de 125 países, segundo Stevens *et al.* (2017 *apud* Dias, 2020), corresponde a “mais de 4.500 espécies de peixes ornamentais de água doce e 1.450 espécies de peixes marinhos, estimando-se entre 350 milhões e 1,5 bilhões de peixes comercializados, levando a um valor entre US\$ 800 milhões e US\$ 30 bilhões por ano”.

Segundo Lima *et al.* (2001 *apud* Carneiro, 2015), o início da atividade ornamental no Brasil foi em 1922, quando japoneses, durante uma exposição, apresentaram aquários ornamentais imitando a cultura oriental no estado do Rio de Janeiro. Contudo, foi em 1926 que se iniciou a atividade de pesca ornamental no país, com a vinda de Shigueiti Takase ao Brasil, trazendo algumas espécies de peixes ornamentais da região asiática (Lima *et al.*, 2001 *apud* Carneiro, 2015). Já na Amazônia, há relatos que a pesca de peixes ornamentais tenha seu início na década de 1950, quando foi descoberta a espécie do *Cardinal Paracheirodon Axelrodi* (Souza; Mendonça, 2009 *apud* Dias, 2020).

No município de São João do Araguaia - PA, a pesca ornamental teve seu início a mais ou menos 10 a 12 anos, pois viu-se a necessidade de venda das espécies capturadas, e não tinha para quem vender, como afirma o Pescador 2 em entrevista no ano de 2020, quando realizamos pesquisa no âmbito do Programa Residência Pedagógica da Capes:

[...] A gente pesca né, tem uma equipe, a gente tem um grupo de pescador, que se uniu aqui dentro de São João do Araguaia né, já faz 10, 12 anos, e dali começou a ter esse projeto aqui entender, que muita gente pescava e não tinha pra quem vender, a gente começou a ver isso, hoje em dia a gente trabalha com umas 4 a 5 famílias diretamente, fora os outros que a gente compra assim e pra revender, a gente procura vender pra aquarista, pra loja, pras pessoas que interessar entra em contato que a gente vende, e pras empresas também, porque a gente pesca, e os cara procura né pra querer comprar, e a gente tem o peixe e acaba vendendo [...]

A pesca ornamental é desenvolvida com mais frequência no período da seca do rio, que vai de junho a novembro, quando aparecem os pedrais predominantes na região. Essa prática é realizada nesse período por ser feita por meio de mergulho: o pescador chega a mergulhar até seis metros de profundidade, utilizando um compressor de ar com uma mangueira de até 70 metros. O pescador também utiliza uma mascareta, que o auxilia na identificação da espécie a ser capturada. Essa modalidade é realizada dessa forma porque a maioria das espécies que são capturadas fica embaixo desses pedrais.

Figura 2 – Pedral onde se realiza a pesca



Fonte: Colaborador da pesquisa (2023).

Figura 3 – Compressor de ar



Fonte: Colaborador da pesquisa (2023).

Figura 4 – Mascareta utilizada pelos pescadores



Fonte: Autoria própria (2021).

Além desse instrumento apresentado na Figura 04, os pescadores fazem uso de uma pequena tarrafa feita de nylon que ajuda na captura do peixe. No momento em que realizará a captura do peixe, o pescador põe essa tarrafa de um lado da pedra onde o peixe está embaixo e o espanta do outro lado, para que ele se enrosque na rede, na pesca ornamental o peixe é capturado vivo, como relata o Pescador 1 em entrevista:

[...] a gente captura eles no mergulho, é tipo assim no compressor de ar né, ele joga ar pra gente trabalhar lá embaixo, a gente utiliza uma tarrafa, uma pequena tarrafa, aí captura o peixe lá embaixo né, põe a tarrafa em cima dele e pega, apesar de ser com peixe, é bem diferente o manuseio, porque um é vivo e o outro é morto.

Figura 5 – Pequena tarrafa utilizada na captura



Fonte: Colaborador da pesquisa (2023).

Figura 6 – Uma das espécies capturadas (Cari Yellow)



Fonte: Arquivo pessoal de Laís Pereira (2022).

Para realizar a captura dos peixes, os pescadores se deslocam até o rio. Em alguns momentos, pescam nas imediações do porto da Jurema, como é conhecido o porto da cidade; em outros, seguem até uma ilha que fica próxima à vila Araras, a cerca de 8 quilômetros de distância, percorrendo um trajeto de barco em aproximadamente uma hora até chegar ao porto da ilha.

Saberes matemáticos no cotidiano de pescadores

A seguir, serão apresentados as sínteses de três metatextos, um para cada uma das categorias finais que emergiram após os procedimentos de unitarização e categorização, por meio dessas análises, segundo Moraes (2003, p. 202), busca-se uma compreensão maior, aprofundando-se nos dados analisados para que haja uma comunicação mais clara, fazendo que o pesquisador busque argumentos que o leve a ser definitivamente autor do seu texto.

Em busca de empreender análises para nosso problema de pesquisa: “Que saberes matemáticos são mobilizados em práticas laborais da pesca ornamental em São João do Araguaia-PA?”, realizamos uma investigação junto aos pescadores para que esses saberes fossem identificados a partir de suas falas em entrevistas realizadas.

Foram identificadas três categorias a partir da categorização dos dados, essa categorização nos levou a uma organização dos conhecimentos humanos e suas experiências nas atividades da pesca ornamental. A 1ª categoria final identificada foi “Sistema de Medidas”, quando é perguntado ao P1 se a venda dos peixes é realizada na unidade ou no quilo, ele evidencia que essa venda acontece na “*unidade*” (P1.U1), mostrando seu conhecimento em saberes sobre o sistema de

numeração decimal e monetário, pois observa que a comercialização dos peixes capturados é realizada por meio da unidade, tendo em vista que cada peixe tem um valor específico. Nesse sentido, D'Ambrosio (2020, p. 24) afirma que “dentre as maneiras de saber e de fazer estão comparar, classificar, quantificar”, fazendo-se perceber que esse saber/fazer se faz necessário no momento que se realiza a comercialização do peixe capturado.

Além disso, percebem-se conhecimentos matemáticos na fala do P3, quando ele relata “*aqui a gente pesca ali em frente mesmo, na Jurema, ali na média de uns 500 a 600 metros, máximo um quilômetro, que é aqui em cima no Cuin-Cuin*” (P3.U2), evidenciando, assim, seu conhecimento sobre a distância que percorrerá para realizar a pesca ornamental. Quando afirma “*a distância é de até 1 quilômetro*” para as pescas mais perto, evidencia a etnomatemática praticada pelo grupo.

Ainda no que diz respeito à categoria de “Sistemas de Medidas”, recorremos a uma fala do P3, na qual ele demonstra seu conhecimento em medidas de comprimento, “*o yellow, o máximo dele é 25, não tem tamanho, qualquer tamanho eles leva, e o aço provavelmente, assim, nessa época, ele é de 15 centímetro pra trás, então a gente mede ele na chave da mão, eles quer de 15 pra baixo, aí a gente chega mede ele na chave aqui se passou de uma chave já libera*” (P3.U9). Na fala do pescador é notável que seu conhecimento em medidas de comprimento, sendo esse, porém, um conhecimento empírico, pois a forma que usa para medir é na chave da mão, mostrando, assim, que, por meio de uma matemática informal, é possível a resolução de problemas, como afirma Campos (2012, p. 13): “[...] a matemática informal que está presente na sua cultura consegue resolver a situação-problema, independente da matemática acadêmica”.

Depois do processo de unitarização e categorização, evidencia-se também a categoria de “Matemática Financeira”, nela observamos os conhecimentos financeiros que os pescadores têm no momento da comercialização do peixe, como podemos ver na resposta do P1, quando ele atribui os valores na venda dos peixes: “*os mais baratos ficam em torno de R\$ 5,00, e os mais caros fica em torno de R\$ 100*” (P1.U3), mostrando o desenvolvimento da prática de comercialização do peixe.

Podemos identificar o conhecimento matemático quando o P1 relata a forma como ele paga o pescador que é contratado por ele, na afirmação: “*Isso, como tem uns pescando pra mim, agora eu pago se o peixe for R\$100, é R\$50 que eu pago pra ele*” (P1.U5). Aqui, demonstra-se, mediante a divisão dos valores, que, mesmo ele não indo pescar, também obtém lucros, pois paga apenas a metade do valor para o pescador que contrata.

Durante a leitura das respostas dos pescadores, observa-se, mais uma vez, que a matemática é evidenciada em uma das falas do P2, quando ele relata: “*Hoje em dia, tá saindo, o l24, ele sai a R\$ 10 o pequeno, é 10, é 15, é 20, é 30, é 50 o maior, entendeu? É assim*” (P2.U5). Vemos que ele menciona os

valores pelos quais uma determinada espécie de peixe é vendida de acordo com o tamanho: quanto maior o peixe, mais o seu valor, levando-se em consideração essa espécie específica.

Podemos observar na fala de um dos entrevistados a seguinte afirmação: *“Como eu falei, eu jogo 30%, tá entendendo?! Se eu gastar 10, eu jogo 30%, então vai sair a R\$13,00”* (P2.U4). Esse trecho evidencia o conhecimento que o entrevistado tem sobre “Porcentagem”, que é nossa última categoria, ele relata que utiliza a porcentagem na comercialização dos peixes, quando sua fala mostra que, para ele não ter prejuízos, deve cobrar pelas embalagens que utiliza para transportar os peixes.

Em outra fala observada, também é perceptível a matemática no cotidiano do pescador, já que, quando utiliza essa matemática, ele mostra seu conhecimento sobre o lucro que terá com as vendas dos peixes, além das despesas, na sua afirmação: *“Só pra mim, dependendo de despesa, 25% ou 30%”* (P2.U1). Aqui, observamos, por meio de sua fala, que o conhecimento de porcentagem se faz presente.

Portanto, percebe-se que, com base nos relatos dos pescadores, a matemática se faz presente em suas atividades cotidianas. Ainda que não tenham sido indagados diretamente sobre o uso da matemática em suas práticas, ela está sendo declarada a partir de suas narrativas. Verifica-se, desse modo, que a matemática mobilizada contribui para a sobrevivência profissional, na medida em que ajuda os trabalhadores a identificar os lucros obtidos e os gastos realizados em suas práticas.

Considerações finais

Com o presente artigo, evidenciamos saberes matemáticos mobilizados nas atividades cotidianas desenvolvidas por pescadores que praticam a pesca ornamental. Notamos que alguns saberes foram identificados como unidades de medidas de tempo, sistemas de medidas, porcentagem e conhecimentos matemáticos financeiros. É perceptível que há uma necessidade de que tais saberes sejam desenvolvidos, pois se faz necessário que eles sejam mobilizados para o aprimoramento das atividades cotidianas.

Por meio do estudo da Etnomatemática, percebemos que o saber/fazer é oriundo da necessidade que cada indivíduo/grupo enfrenta para lidar com as situações do cotidiano, o que os impulsiona a buscar formas próprias de desenvolvimento de suas atividades. Essas formas, portanto, não apenas constituem uma maneira de sobrevivência no meio profissional e em sociedade, mas também são fundamentais para a realização das práticas cotidianas.

O uso da ATD na interpretação das entrevistas levou a uma compreensão de que os pescadores fazem uso da matemática desde a distância percorrida de casa ao local onde da pesca, bem como no momento que a utilizam para a comercialização dos peixes capturados. Inclui-se, ainda, a forma como armazenam os peixes para entregá-los vivos ao dono do aquário, evitando, assim, prejuízos em vez de obter lucros.

Tendo em vista os aspectos apresentados neste artigo, podemos afirmar que a matemática está inserida no cotidiano dos pescadores que praticam a pesca ornamental, eles fazem uso dessa matemática para desenvolvimento de suas atividades laborais, e essa prática desenvolvida colabora para a sua sobrevivência tanto no profissional quanto no social.

Referências

- CAMPOS, P. P. Saberes matemáticos produzidos pelos produtores rurais da comunidade camponesa em suas práticas cotidianas. **Revemat: R. Eletr. de Edu. Matem.**, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 1-17, 2012.
- CARNEIRO, M. D. D. **Efeitos da salinidade sobre juvenis do peixe-palhaço *Amphiprion ocellaris* variedade “black” criado em água marinha artificial**. 2015. 38 f. Dissertação (Mestrado em Aquicultura) – Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2015.
- D’AMBROSIO, U. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2002.
- D’AMBROSIO, U. O Programa Etnomatemática: uma síntese. **Acta Scientiae**, Canoas, v. 10, n. 1, p. 7-16, 2008.
- D’AMBROSIO, U. Etnomatemática, justiça social e sustentabilidade. **Estudos Avançados**, [s. l.], v. 32, n. 94, p. 189-204, 2018.
- DIAS, M. T. **Espécies de peixes ornamentais capturados pela pesca no estado do Amapá**. Macapá: Embrapa Amapá, 2020.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades e estados**. Rio de Janeiro: IBGE, c2026. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa/sao-joao-do-araguaia.html>.
- LIMA, L. V. **Educação popular: a dimensão do trabalho da pesca na comunidade de Apinajés, São João do Araguaia, Pará, Brasil**. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Educação do Campo) – Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Marabá, 2018.
- MINAYO, M. C. S. Ciência, técnica e arte: o desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. S. (org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001. p. 1-95. (Série Manuais Acadêmicos).

MIRANDA, S. A.; PEREIRA, E. C.; PEREIRA, V. A. Importância da matemática: percepções sobre os saberes matemáticos dos pescadores artesanais. **Educ. Matem. Pesq.**, São Paulo, v. 19, n. 1, p. 141-159, 2017.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela Análise Textual Discursiva. **Ciência & Educação**, [s. l.], v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

PEREIRA, L. **Cari Yellow**. [S. l.: s. n.], 2022. 1 fotografia.

ROSA, M.; OREY, D. C. Abordagens atuais do programa etnomatemática: delineando um caminho para a ação pedagógica. **Boletim de Educação Matemática**, [s. l.], v. 19, n. 26, p. 1-26, 2006.

SANTANA, L. L. **Caracterização da pesca e dos pescadores de peixes ornamentais no município de São João do Araguaia – PA no Rio Tocantins**. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Agronomia) – Universidade Federal do Pará, Marabá, 2013.

SANTOS, G. M.; SANTOS, A. C. M. Sustentabilidade da pesca na Amazonia. **Estudos Avançados**, [s. l.], v. 19, n. 54, p. 165-182, 2005.

SOUZA, D. O.; MATTOS, J. R. L. Saberes matemáticos empíricos de pescadores. **Acta Latinoamericana de Matemática Educativa**, [s. l.], v. 31, n. 1, p. 158-165, 2018.