

TÍTULO: A tarrafa em trabalhos de Etnomatemática

Juliano Espezim Soares Faria[1]

Círculo de Saber: Educação do Campo, formação por área de conhecimento e Agroecologia

Resumo: Neste artigo procuro apresentar alguns trabalhos que relacionam a produção da tarrafa à etnomatemática, situando-os frente a uma perspectiva teórica que problematiza a universalidade e neutralidade da matemática. Neste contexto que prestigia os saberes da forma como eles são mobilizados no meio em que se inserem, sugere-se uma postura baseada na profilaxia (Faria, 2024) para que professoras e professores não sujeitem os saberes populares em detrimento do conhecimento científico matemático.

Palavras-chave: Tarrafa; Etnomatemática; Profilaxia.

Introdução

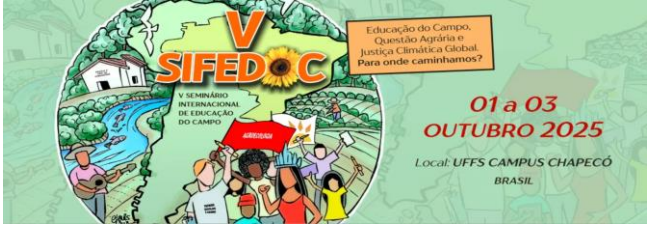
Neste estudo analiso alguns trabalhos que versam sobre a tarrafa numa perspectiva relacionada à etnomatemática e, mesmo, à matemática. Esta sucinta revisão permite situar novas possibilidades de estudo sobre o tema, além de entregar um panorama geral sobre tais pesquisas. Dos textos selecionados por versarem diretamente sobre o feitio da tarrafa fez-se uma análise considerando os efeitos de verdade relacionados à universalidade e à neutralidade da matemática, atraídas ao campo da educação matemática e que ocasionam um processo de suposta purificação de saberes não hegemônicos.

Metodologia

O artigo se trata de um estudo inicial sobre o feitio da tarrafa, desta forma a pesquisa se enquadra em um método qualitativo baseado em procedimento de coleta bibliográfico, bem como, analítico.

Por supor que a tarrafa seja foco de trabalhos muito específicos, espalhados em vários tipos de textos acadêmicos, utilizei o site de busca do Google a partir da pesquisa

[1] Doutor em Educação Científica e Tecnológica, professor do Departamento de Educação do Campo da Universidade Federal de Santa Catarina. E-mail: professorjulianoespezim@gmail.com.



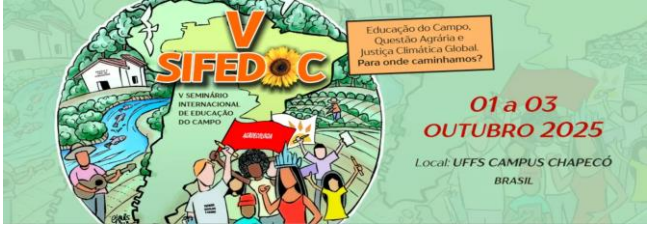
“tarrafa etnomatemática”. Cabe destacar que durante a busca por estes trabalhos foram encontrados um bom número de trabalhos que trata da rede de pesca de forma geral. Na revisão de literatura foram angariados inicialmente 6 textos. Dos quais 3 foram considerados para uma análise mais cuidadosa.

Os textos dos quais se abriu mão foram o artigo de Moura (2004), no qual o foco está na pesca do camarão e a tarrafa é citada como instrumento deste trabalho, sem adentrar no feitio da mesma. Da mesma maneira, o trabalho da autora Rocha (2024), não se insere no campo da educação matemática, pois foco do estudo está na caracterização socioeconômica e laboral dos pescadores e na descrição técnica da atividade pesqueira, sem diálogo com os fundamentos teóricos da etnomatemática. O artigo de Silveira, Bicho e Mesquita (2024) investiga a difusão de saberes da pesca artesanal no litoral do Pará, a partir de uma perspectiva contra-colonial articulada ao programa da etnomatemática. Embora aborde práticas culturais de pescadores e suas formas de conhecimento, o trabalho não trata diretamente do feitio de tarrafas, motivo pelo qual não será incluído na análise principal desta revisão.

Os textos analisados

Com relação aos trabalhos analisados, inicio com a dissertação de Santos (2022) na qual o autor analisa os saberes e fazeres de pescadores artesanais da região sul de Sergipe na qual busca compreender como os conhecimentos matemáticos estão imbricados nessas práticas tradicionais, valorizando-os como formas legítimas de racionalidade cultural. Para tanto, o autor construiu sua base empírica a partir de entrevistas semiestruturadas e a observação direta sobre o trabalho desses ribeirinhos.

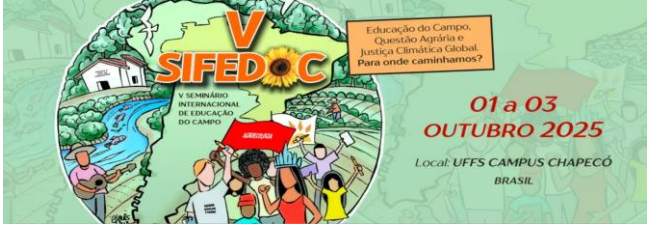
O autor sustenta seu referencial a partir de D’Ambrosio, Knijnik, Rosa e Orey, articulando também perspectivas de Paulo Freire sobre a valorização da cultura popular e o diálogo de saberes. O autor trabalha com a ideia de “matemática outra” como um saber que emerge da experiência, da oralidade, da repetição e da prática concreta, em contraste com o formalismo da matemática escolar. No caso da tarrafa, o feitio é descrito com atenção aos detalhes técnicos e simbólicos. O artesão utiliza unidades de medida corporais (braça, palmo), realiza contagens regulares de nós,



distribui pesos de forma simétrica, e constrói uma malha cônica baseada em gomos. É nessa estrutura que o autor identifica relações matemáticas mais explícitas: a ampliação progressiva da malha, com o aumento do número de nós por carreira, configurando uma progressão aritmética (cada nova carreira tem um número de nós maior do que a anterior em razão constante), as relações entre o diâmetro e a área da circunferência na parte inferior da tarrafa, aproximando o feitio ao cálculo da área do círculo (πr^2), a forma da tarrafa, ao ser aberta e reprodução de um setor circular a partir da abertura da tarrafa.

O trabalho de Silva e Ribeiro (2022) investiga os saberes envolvidos na prática da pesca artesanal na comunidade da Prainha, localizada no município de Salinópolis, no estado do Pará, sob a perspectiva da etnomatemática. A pesquisa, de abordagem qualitativa, baseia-se em entrevistas semiestruturadas e observação participante realizadas com três pescadores artesanais da comunidade. Os resultados revelam que esses pescadores mobilizam saberes matemáticos, mesmo sem recorrer à matemática escolar. No feitio de tarrafas, por exemplo, são utilizados termos técnicos e medições específicas, como “malha 20 mm”, “linha 0.40”, “altura de 18 palmos” e “roda de 40 palmos”. Há ainda a descrição da construção de currais (como curral câmboa, curral enfia e curral coração), em que se utilizam medidas, simetrias e relações espaciais. Também são destacados saberes aplicados à observação das marés, ao uso de espias e à organização do tempo de pesca, que envolvem raciocínios matemáticos implícitos. Os autores fundamentam suas análises com base na etnomatemática, utilizando conceitos relacionados às dimensões histórica, conceitual, cognitiva, epistemológica, política e educacional. A pesquisa conclui que os saberes tradicionais da pesca artesanal envolvem uma matemática prática, situada e funcional, construída por meio da experiência e transmitida oralmente. Essa matemática, embora não formalizada, apresenta elementos relevantes que podem contribuir para uma educação matemática mais contextualizada, crítica e sensível às realidades culturais dos estudantes.

O artigo de Akbar, Alghar, Marhayati e Susanti (2023) investiga, a partir de uma abordagem etnográfica, as estruturas matemáticas presentes na confecção de redes de pesca do tipo tarrafa tradicional (conhecida localmente como pencar), produzidas artesanalmente por pescadores da vila de Marong, na ilha de Lombok, Indonésia. O



estudo está inserido no campo da etnomatemática e tem como objetivo identificar e analisar as sequências numéricas envolvidas no feitio dessas redes, valorizando os conhecimentos locais como formas legítimas de produção matemática fora do contexto escolar.

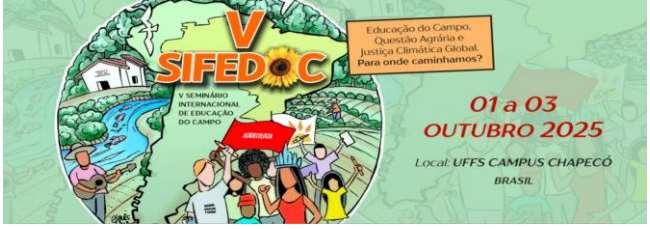
A pesquisa identificou que a fabricação das tarrafas envolve, de forma sistemática, três tipos principais de sequências: duas aritméticas e uma quadrática. A primeira sequência aritmética regula o número de malhas (ou nós) entre cada espaçador (chamado anakan) em uma determinada fileira, modelada pela fórmula $Un = 3 + (n – 1)$. A segunda sequência aritmética refere-se à quantidade de espaçadores por fileira, expressa por $Un = 44 + (n – 1)$. A terceira sequência, de natureza quadrática, determina o número total de malhas por fileira e é modelada pela fórmula $Un = n^2 + 43n$, onde n representa a posição da fileira. Essas regularidades, observadas empiricamente e registradas com precisão pelos autores, revelam que os pescadores mobilizam conhecimentos estruturados que se articulam diretamente com conteúdos formais do currículo de matemática, ainda que produzidos fora do espaço escolar.

Além da descrição dos padrões matemáticos, o artigo propõe que o contexto da confecção artesanal da tarrafa pode ser utilizado como recurso didático em sala de aula, especialmente no ensino de sequências numéricas, favorecendo uma abordagem culturalmente situada da matemática. Os autores defendem a valorização desses saberes como forma de promover a aprendizagem significativa e o diálogo entre conhecimento científico e conhecimento tradicional.

Considerações Analíticas

Considerando especialmente os trabalhos de Akbar et al. (2023) e Santos (2022) percebe-se um movimento de interpretar a racionalidade envolvida no feitio da tarrafa a um entendimento matemático escolar ou acadêmico, materializado especialmente pelo enquadramento da lógica de elaboração das carreiras de malhas às progressões aritméticas.

Ainda que não tenha sido a intenção dos autores, aliás, acredito na boa fé dos mesmos, em meu entendimento, o que ocorre com esta interpretação matemática das carreiras é uma sujeição de saber em termos foucaultianos:



> Por “saberes sujeitados”, eu entendo igualmente toda uma série de saberes que estavam desqualificados como saberes não conceituais, como saberes insuficientemente elaborados: saberes ingênuos, saberes hierarquicamente inferiores saberes abaixo do nível de conhecimento ou da cientificidade requeridos. (...) esse saber que denominarei, se quiserem, o “saber das pessoas” (e que não é de modo algum saber comum, um bom senso, mas, ao contrário, um saber particular, um saber local, regional, um saber diferencial, incapaz de unanimidade e que deve sua força apenas à contundência que opõe a todos aqueles que o rodeiam) (...). (FOUCAULT, 2010, p. 8).

Tal sujeição se materializa com o disciplinamento dos saberes a partir do qual eles são selecionados por serem considerados inúteis, custosos ou irredutíveis, normalizados a partir de uma sistematização que estabelece uma comunicação com um saber hegemônico, hierarquizados quando ocorre uma classificação e centralizados, quando, por fim, a hierarquia é transmitida.

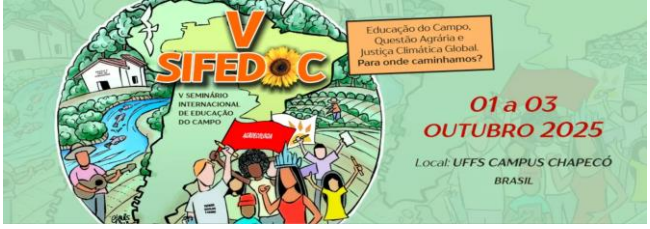
Pelo processo de seleção a tarrafa foi aprovada, pois não foi considerado um saber no mínimo, custoso. Mas a tarrafa foi normalizada quando suas carreiras foram equacionadas, foi hierarquizada, por agora fazer parte do rol de questões relacionadas às progressões aritméticas e centralizadas quando se tornarem exemplos alegóricos no estudo deste conteúdo, uma gota de água no mar.

A materialidade de um provável problema matemático em torno da tarrafa pode também ser apreciado pela proposição de Oliveira (2000) com o termo problemas ruralizantes, isto é, cria-se um enredo, mas no fundo, o que se quer, é exercitar a aplicação dos conceitos matemáticos e, consequentemente, a tarrafa vira apenas uma alegoria pontual.

Uma pergunta que auxilia a desenvolver este raciocínio é a seguinte: as pessoas que fazem tarrafa aplicam explicitamente o uso da progressão aritmética quando a estão fazendo? Muito provavelmente não. E assim, todo um conjunto de informações relevantes que se obtém com um trabalho etnográfico, acaba se transformando, equivocadamente ao meu ver, num conteúdo escolar que já está no currículo.

Sobre este sentido de matematizar saberes Pais (2012, p. 45), ao observar o grande número de trabalhos voltados à etnomatemática colocando-a como um dispositivo didático, afirma que estes

> reportam situações onde é explorado conhecimento local, e algum tipo de inserção escolar é sugerida. Há muito poucos trabalhos preocupados em teorizar problemas e contradições da própria investigação em etnomatemática. São praticamente inexistentes as investigações que reportem situações de fracasso educacional, e explorem o porquê desse fracasso. A ideia que se tem ao ler estes trabalhos é que a etnomatemática é uma força educacional poderosa, e apresenta o caminho para uma emancipação escolar mais vasta.



Este procedimento de pedagogizar a etnomatemática parece ser consequência dos efeitos de neutralidade e universalidade da matemática. Sobre a neutralidade, Duarte (2011, p. 74) afirma:

> Quando pensada na perspectiva da objetividade pura, a Matemática passa a ser entendida como uma ferramenta capaz de oferecer uma representação "fiel", "limpa", livre de impurezas do mundo, uma "ossatura idealizada" da "realidade". Assim, essa, capturada em sua essência, daria condições para se pensar a Matemática como palavra última, como fundamento. Chegamos então às expressões tão comumente acionadas: "é tão certo como dois e dois são quatro". Desse modo, a Matemática com sua linguagem asséptica, seria entendida como "verdade última", como a ciência que encerra qualquer discussão, pois sua imparcialidade estaria fundamentada na essência do real (DUARTE, 2011, p. 74).

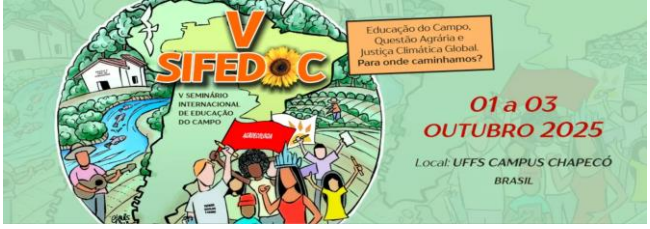
Com relação à universalidade da matemática a mesma autora afirma o seguinte:

> Tal "verdade" teria como alicerce a concepção de que este conhecimento seria transcendental. Teria negócios com o eterno, seria previamente ao homem, pois pertenceria ao mundo das ideias, "paira no ar". Nesta perspectiva, o conhecimento estaria aguardando para ser "descoberto" – fiat lux – e qualquer cultura, obviamente que em determinado ponto de evolução, teria condições de acessar tal conhecimento (Ibidem, p. 76).

É em virtude de uma visão neutra e universal que é muito comum se deparar com a afirmação de que a matemática está em tudo. Uma forte afirmação que lhe garante uma suposta legitimidade para depurar outros saberes como aqueles relacionados à tarrafa.

Na prática do feitio da tarrafa há regularidades, proporções, simetrias e algoritmos empíricos que podem ser interpretados como manifestações matemáticas. No entanto, como alerta Faria (2022, p. 73), "a questão não é pôr em embate os saberes populares e científicos [...], mas a de desestabilizar a matemática de seu lugar centralizador de poder". Isso implica admitir que os conhecimentos que regem o feitio da tarrafa não precisam ser validados por critérios escolares para que sejam legítimos. Esse cuidado analítico dialoga com os deslocamentos propostos por Knijnik et al. (2012), que, ao romperem com a noção de uma matemática universal, abrem espaço para pensar em "matemáticas" culturalmente situadas. Tal perspectiva permite compreender o feitio da tarrafa como prática dotada de sentido interno e estruturada por lógicas específicas — mesmo que essas não se expressem nos termos da linguagem escolar.

Os trabalhos aqui discutidos revelam múltiplas formas de racionalidade inscritas no feitio da tarrafa. No entanto, conforme argumento em Faria (2024), ao abordar esses saberes, torna-se necessário um cuidado profilático: trata-se de não capturá-los apenas como versões embrionárias ou rudimentares de um saber escolarizado, mas



de reconhecê-los em sua autonomia epistêmica, como práticas situadas, legítimas e produtoras de sentido. Este cuidado não é metodológico, mas político — consiste em evitar que, ao tentar valorizar, acabemos por depurar e disciplinar o que se manifesta como resistência ao universalismo científico.

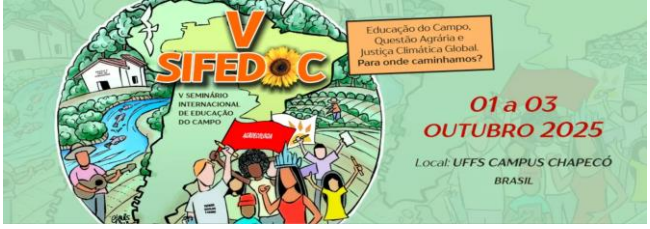
Neste sentido, vale destacar que o trabalho de Silva e Ribeiro (2022), ainda que não explicitamente, faz uma abordagem com foco na atividade laboral dos pescadores, tratando de tipos de medidas específicas utilizadas por quem faz a tarrafa.

Conclusão

Importante afirmar que a crítica aqui desenvolvida não se sustenta em uma oposição simplista entre saberes populares e conhecimentos acadêmico-escolares. Ao problematizar a forma como a matemática escolar tende a se apresentar como única, neutra e universal, não se está a negar seu valor, mas sim a advertir sobre os riscos de sua centralidade incauta. Ensinar matemática no espaço escolar continua sendo fundamental; no entanto, este ensino não pode se dar em detrimento de outros modos de conhecer. O que se propõe, portanto, é uma vigilância teórica e política sobre os processos de hierarquização que silenciam saberes outros, de modo que a educação matemática se abra à multiplicidade epistemológica e reconheça a legitimidade de práticas culturais como o feitio da tarrafa. Para Knijnik (1996, p. 89),

> ...quando a Etnomatemática fala de culturas diferentes [...] é preciso dizer que todas não são, em termos de poder, “igualmente” diferentes. Os grupos socialmente subordinados que o digam! Eles expressam sua necessidade de dominar Matemática acadêmica frente aos desafios cotidianos que têm no conforto com a lógica e os processos que constituem e são constituídos pelos saberes oficiais dos grupos dominantes. Não se trata, portanto, de glorificar a Matemática popular, celebrando-a em conferências internacionais, como uma preciosidade a ser preservada a qualquer custo. Este tipo de operação não empresta nenhuma ajuda aos grupos subordinados. Enquanto intelectuais, precisamos estar atentos para não pô-la em execução, exclusivamente na busca de ganhos simbólicos no campo científico ao qual pertencemos. No entanto, também não se trata de negar à Matemática popular sua dimensão de autonomia...

Por fim, é preciso reconhecer, como afirma Pais (2012), que a matemática não está “na realidade”, mas “no olhar do etnomatemático”. Em outras palavras, é a própria intenção do pesquisador que atribui valor matemático a determinadas práticas. Por isso, Faria (2022, p. 80) propõe uma vigilância teórica sobre os modos como nos deixamos capturar pelo desejo de matematizar o mundo. Esse cuidado é relevante para que a análise do feitio de tarrafas não reitere a captura dos saberes populares



por meio de uma tradução redutora, mas abra espaço para o diálogo entre formas distintas de produzir e transmitir conhecimento. Assim, o gesto profilático aqui defendido não se restringe à análise acadêmica, mas projeta-se como uma postura pedagógica, sensível à pluralidade de saberes e atenta às armadilhas do universalismo disciplinador.

Referências bibliográficas

AKBAR, Lalu Ajimuliardi; ALGHAR, Muhammad Zia; MARHAYATI; SUSANTI, Elly. The arithmetic sequences in making traditional cast nets in Lombok. EDUMATIKA: Jurnal Riset Pendidikan Matematika, v. 6, n. 1, p. 1–14, maio 2023. Disponível em: https://doi.org/10.32939/ejrpm.v6i1.2541. Acesso em: 8 jun. 2025.

DUARTE, C. G. Produzindo ssuras nas 'verdades' da matemática. In: HENNING, P., RIBEIRO, P; SCHIMIDT, E. (Org.). Perspectivas de investigação no campo da Educação Ambiental & Educação em Ciências. Rio Grande: FURG, 2011.

FARIA, Juliano Espezim Soares. Ensaio sobre a profilaxia: um corolário das reflexões sobre a educação matemática e a educação do campo. Cachoeirinha: Fi, 2024.

FOUCAULT, M. Em Defesa da Sociedade. São Paulo, Editora WMF Martins Fontes, 2010.

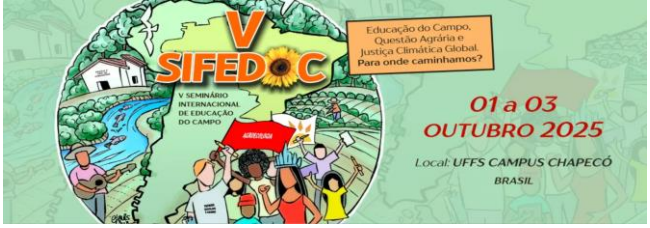
KNIJNIK, G.; WANDERER, F.; GIONGO, I.; DUARTE, C. G. Etnomatemática em Movimento. Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

MALALINA, M.; PUTRI, R. I. I.; ZULKARDI, Z.; HARTONO, Y. Ethnomathematics of fish catching exploration in Musi River. Journal of Physics: Conference Series, v. 1663, p. 1–6, 2020. Disponível em: https://doi.org/10.1088/1742-6596/1663/1/012007. Acesso em: 8 jul. 2025.

MENDONÇA, Silvia Regina Pereira de; MENDES, Iran Abreu. Matemática, cultura e trabalho: o caso da carcinicultura. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004, Recife. Anais [...]. Recife: SBEM, 2004. GT 5 – História da Matemática e Cultura. Disponível em: [arquivo pessoal]. Acesso em: 14 jun 2025.

MOURA, Mônica Lima de. Saberes e fazeres na pesca artesanal com tarrafa no município de São Sebastião – AL: contribuições para a Educação Matemática. In: ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 8., 2004, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: SBEM, 2004. p. 1–10.

OLIVEIRA, H. D. L. de. Atividades Produtivas do Campo, Etnomatemática e a Educação do Movimento Sem Terra. 131f. Dissertação (Mestrado em Educação) –



Programa de Pós-Graduação em Educação) – Centro de Ciências Humanas, Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo, 2000.

PAIS, A. A investigação em Etnomatemática e os limites da cultura. Revista Reflexão e Ação. Santa Cruz do Sul, RS. v. 20, n2, p. 32-48, jul./dez. 2012.

ROCHA, Bárbara Oraides Leal. Caracterização da pesca de tarrafa e do perfil socioeconômico e laboral dos pescadores de tarrafa no estuário do rio Tramandaí/RS. 2024. 58 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas: Biologia Marinha e Costeira) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências, Porto Alegre, 2024.

SANTOS, Jaedson. O tear, a tarrafa e o curral: saberes e fazeres matemáticos de pescadores artesanais da região Sul Sergipana. UFS, 2022.

SILVA, Fátima Suellen Barros da; RIBEIRO, Rogério Damasceno. Os saberes que subsidiam a prática da pesca artesanal: um olhar sobre a etnomatemática na comunidade da Prainha no município de Salinópolis. 2022. 59 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal do Pará, Bragança, 2022.

SILVEIRA JÚNIOR, Calvino; BICHO, Sávio; MESQUITA, Mônica. Etnomatemática e contra-colonização: um olhar sobre a difusão de saberes da pesca no litoral do Pará. *Science in Focus – Revista de Educação e Ciências*, Macapá, v. 3, n. 1, p. 1-15, 2022. Disponível em: https://periodicos.unifap.br/scienceinfocus/article/view/323. Acesso em: 11 jul. 2025.