

História da Matemática para o bem viver: reflexões por vias da etnomatemática

History of Mathematics for good living: reflections through ethnomathematics

Claudia Alessandra Costa de Araujo Lorenzoni¹  

Instituto Federal do Espírito Santo – IFES

RESUMO

O artigo expõe resultados de experiências de pesquisa nos entrelaçamentos de etnomatemática e história da matemática, organizados no texto de forma a construir reflexões para a educação escolar acerca da natureza e do papel nas sociedades do que se costuma chamar de matemática. Os dados foram construídos no contexto de investigações de cunho etnográfico e são interpretados sob uma perspectiva da etnomatemática enquanto programa de pesquisa em história e filosofia da matemática com implicações pedagógicas, para a qual se recorre a trabalhos de Ubiratan D'Ambrosio, Alan Bishop e Manoel de Campos Almeida. O bem viver, como fio condutor para as reflexões propostas, se fundamenta na obra homônima de Alberto Acosta tanto quanto em experiências da autora junto a povos tradicionais presentes no norte do Espírito Santo — Tupinikim, Guarani e Quilombola —, reforçadas pelas análises de Ailton Krenak sobre as atuais formas de viver com o planeta. Entre os resultados, o leitor é apresentado a possibilidades distintas de práticas pedagógicas de matemática nos entrelaçamentos com história e etnomatemática, concluindo-se que a matemática é um dentre os variados sistemas de conhecimento humano que dá conta da busca por sobrevivência e transcendência. No campo específico da história da matemática, reforça-se que pesquisas e práticas dessa natureza no universo escolar são potentes na construção de outros mundos, como se almeja com o bem viver, nos quais haja pontes entre conhecimentos ancestrais e modernos, inclusive em harmonia com os outros seres do cosmos, com o passado e com o futuro.

Palavras-chave: História da matemática; Etnomatemática; Guarani; Tupinikim; Educação escolar.

ABSTRACT

The article presents the results of research experiences at the intersections of ethnomathematics and the history of mathematics, organized in the text to construct reflections for school education about the nature and role in societies of what is commonly referred to as mathematics. The data were constructed in the context of ethnographic investigations and are interpreted from the perspective of ethnomathematics as a research program in the history and philosophy of mathematics with pedagogical implications, drawing on the works of Ubiratan D'Ambrosio, Alan Bishop, and Manoel de Campos Almeida. Buen vivir (the good life), as a guiding thread for the proposed reflections, is grounded in the homonymous work of Alberto Acosta as well as in the author's experiences with traditional communities in northern Espírito Santo — Tupinikim, Guarani, and Quilombola —, reinforced by Ailton Krenak's analyses of current ways of living with the planet. Among the results, the reader is introduced to distinct possibilities of pedagogical practices of mathematics in its intersections with history and ethnomathematics, concluding that mathematics is one among the various human knowledge systems that address the quest for survival and transcendence. In the specific field of the history of mathematics, it is emphasized that research and practices of this nature in the school environment are powerful in constructing other worlds, as envisioned by the buen vivir, in which there are bridges between ancestral and modern knowledge, including in harmony with other beings of the cosmos, with the past, and with the future.

Keywords: History of mathematics; Ethnomathematics; Guarani; Tupinikim; School education.

¹ Doutora em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). Mestre em Matemática pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). Professora do Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática (Educimat) do IFES, Espírito Santo, Brasil. E-mail: claudia.araujo@ifes.edu.br.

INTRODUÇÃO: O BEM VIVER

Na ocasião de comemoração dos 30 anos do Seminário Nacional de História da Matemática (SNHM), proponho neste texto uma discussão sobre entrelaçamentos entre etnomatemática e história da matemática, especialmente por via das contribuições que a história da matemática como área de pesquisa pode e precisa dar para a educação escolar. Parto da compreensão de que a educação, de maneira geral, almeja o bem viver, expresso no bem viver de seus sujeitos. E a escola, enquanto uma instituição educacional, não está isenta desse compromisso maior.

Situo minha fala como alguém com formação profissional e acadêmica sob forte influência da Sociedade Brasileira de História da Matemática (SBHMat). A propósito, neste ano de aniversário do evento, do SNHM, também comemoro meus 30 anos de graduação.

Impulsionada por reflexões que a matemática e sua história me proporcionaram sobre ciência, sociedade, ancestralidade, identidade, individualidade, entre outros temas, tomo meu lugar de fala como Claudia Alessandra Costa de Araujo Lorenzoni, mulher, parda, “capixaba da gema”, nascida e criada no bairro de Jucutuquara², onde estudei na infância e adolescência, onde atuo como profissional no Instituto Federal do Espírito Santo (Ifes) e fortaleço meu ofício, o de professora de matemática com grande vínculo com a Educação Básica, quer seja como professora ou como formadora de professores.

Como fio condutor do debate, persigo o alvo do bem viver. O bem viver é um conceito que venho conhecendo (e almejando) a partir das minhas experiências junto aos Guarani e Tupinikim e, recentemente, aos Quilombolas, todos no norte do Espírito Santo. Em contatos recentes de trabalho com Mônica Mesquita, da Universidade NOVA de Lisboa, fui apresentada ao livro de Alberto Acosta sobre o bem viver como oportunidade para se construir outros mundos (Acosta, 2006). Eu não me surpreendi quando encontrei na leitura descrições de uma “proposta holística” (p. 71), como uma “forma de vida em equilíbrio com todos os indivíduos e coletividades, com a sociedade e a Natureza” (p. 205), guiada por “uma ética da suficiência para toda a comunidade, e não somente para o indivíduo” (p. 84), possibilitando “a cultura do estar em harmonia”, em vez da “civilização do viver melhor” (p. 90). Em resumo e em sintonia com as palavras de Ailton Krenak, no livro *A vida não é útil*: “Ou você ouve a voz de todos os outros seres que habitam o planeta junto com você, ou faz guerra contra a vida na Terra.” (Krenak, 2020, p. 73).

Em termos de referenciais em Educação Matemática, considerações como as do saudoso Professor Ubiratan D’Ambrosio reforçam a urgência de um diálogo na alteridade por um bem viver:

Parafraseando V. V. Raman, do Rochester Institute of Technology, pode-se afirmar que as metas para o novo século devem ser a identificação do que é comum na busca de verdade e sabedoria entre todas as culturas e civilizações do planeta, aprendendo um do outro a corrigir os equívocos, a resistir à tentação de considerar as percepções das nossas tradi-

² Dois monumentos contam parte da história da região de Jucutuquara e remetem a elementos comuns na história nacional: o rochedo conhecido como Pedra dos Dois Olhos e o Museu Solar Monjardim, um casarão colonial com construção iniciada na década de 1780. De acordo com a Secretaria de Cultura de Vitória ([Semc](#)), o primeiro monumento dá nome ao bairro, do tupi *Jucú-ita-quera* (“pássaro do buraco da pedra”) ou *Yticú-tuquara* (“conchas suspensas”). O segundo foi sede da Fazenda Jucutuquara, propriedade originalmente dos padres da Companhia de Jesus que se tornou particular após a expulsão dos jesuítas no século XVIII. Conforme o *site* do Cadastro Nacional de Museus ([CNM](#)), a construção abrigou personagens famosos da história, como o naturalista francês Auguste de Saint-Hilaire e o Padre Antônio Diogo Feijó, enquanto em “construções anexas ficavam estabelecimentos de indústrias caseiras e alojamento de escravos domésticos”. Ou seja, como grande parte das localidades no Brasil, Jucutuquara é mais uma testemunha do movimento da colonização europeia e da luta de resistência dos povos originários e negros escravizados.

ções como sendo, de algum modo, superior a outras, a reconhecer que nossos ancestrais erraram gravemente em muitas decisões e ações, e a buscar em comum soluções para os muitos problemas que a humanidade enfrenta num espírito de harmonia e dedicação coletiva (D'Ambrosio, 2022, p. 14).

No presente artigo, procuro argumentar o quanto a construção do bem viver diz respeito também a nós, dedicados a estudos em história da matemática, e o quanto nossas pesquisas precisam estar cada vez mais próximas das práticas pedagógicas na matemática escolar. Com esse intuito, compartilho a seguir três experiências pessoais de pesquisa na área da etnomatemática, entendida como um “programa de pesquisa de pesquisa em história e filosofia da matemática, com óbvias implicações pedagógicas”, como sugeriu D'Ambrosio (2007, p. 27). Por meio delas, procuro apontar reflexões para a educação escolar promovidas por entrelaçamentos da história e da etnomatemática.

DE JOGO DE BADERNEIRO À MATEMÁTICA ESCOLAR

A primeira experiência que compartilho é extraída do livro *Jogos, Brincadeiras e Experiências em Matemática com os Guarani e Tupinikim* (Lorenzoni *et al.*, 2022), que escrevi com colegas no Grupo de Pesquisas em História da Matemática e Saberes Tradicionais (GHMat), fruto de um projeto de pesquisa desenvolvido de 2018 a 2023³. A obra foi produzida por seis autores com características que enriquecem a nossa experiência e de quem lê a obra, uma vez que são quatro autoras, dois autores, um Tupinikim, um Guarani, professores de Educação Básica indígena e não indígena, profissionais de três Instituições de Ensino Superior, Instituto Federal e Universidades Federais. Todos reunidos por jogos e brincadeiras do passado e do presente desses dois povos, conforme dinâmicas próprias de pesquisa, que envolveram pesquisa bibliográfica, conversas, observações e registros de relatos por meio de caderno de campo, imagem e som.

No Espírito Santo, os Guarani e Tupinikim compõem a população de indígenas aldeados nas Terras Indígenas (TI)⁴ do estado e contabilizam 4.663 pessoas, segundo dados do Censo 2022⁵. Vivendo em cerca de 18 mil hectares de TI, localizados no município de Aracruz, cidade litorânea ao Norte do estado, os povos aldeados são parte do grupo dos 7.425 indígenas da cidade, o que corresponde a 7,84% da população. Na cidade, seis escolas municipais e uma estadual de Ensino Médio atendem, atualmente, cerca de 1.100 estudantes na Educação Escolar Indígena, conforme dados de profissionais da área.

Nosso livro tentou priorizar essa comunidade indígena como público-alvo, entre os quais identificamos os que têm acesso a processos de alfabetização na escola (língua guarani ou português), como professores, demais profissionais, estudantes e seus familiares, e os que não são alfabetizados ou não falam português (no caso, maioria de crianças ou idosos). Por isso, o livro está escrito em português e guarani, com títulos também em tupi, como parte do processo dos Tupinikim de reconstrução da própria língua. Também devido ao público-alvo da obra, o conteúdo se distribui em três seções: uma com mais ilustrações e pouco texto – numa espécie de catálogo imagético de brinquedos –, uma com relatos e outra com propostas para a matemática na Educação Básica.

Destaco o que ficou conhecido para nós autores como Jogo do Milho Queimado, em razão das peças que cada jogador deveria usar, conforme relatado por um ancião: grãos de milho com uma

³ Jogos e brincadeiras indígenas numa perspectiva etnomatemática (PJ4936 PJ5819 SigPesq/PRPPG/Ifes).

⁴ Aproximadamente, segundo fontes do Instituto Socioambiental (ISA). Disponível em: <https://terrasindigenas.org.br>. Acesso em: 10 abr. 2025.

⁵ Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/>. Acesso em: 10 abr. 2025.

marca em uma das faces, feita com um palitinho de madeira com a ponta bem quente. Na brincadeira, a cada rodada, os jogadores (dois ou mais) colocam os grãos de milho nas mãos, balançam e jogam no chão. Todos observam e quem ficar com menos grãos com as marcas voltadas para cima sai do jogo. As rodadas continuam até que reste um único participante, que será o vencedor. Por exemplo, na situação simulada na Figura 1, deve sair da rodada quem tiver uma quantidade de grãos com as marcas para cima, menor ou igual a três.

Figura 1 – Simulação de rodada no Jogo do Milho Queimado



Fonte: Lorenzoni *et al.* (2022, p. 90).

Conhecemos o Jogo do Milho Queimado por intermédio da dissertação de mestrado da colega Dóris Reis Magalhães (2007). Desde então, já encontramos relatos na comunidade da prática do mesmo jogo com peças de búzios e outros tipos de grãos, marcados da forma tradicional por pirografia, por caneta ou outro recurso disponível. Segundo relatos, a brincadeira chegou a ser proibida no município, sendo associada a jogo de baderneiros. Diferentes movimentos de pesquisa e de formação de professores têm tornado a brincadeira uma opção de recurso na educação escolar indígena do estado, ampliando a variedade de material para as peças. Um breve relato encontra-se em Lorenzoni *et. al* (2018).

Já em relatos do século XVI, encontramos indícios da variedade na cultura material dos povos originários da região litorânea do atual território brasileiro. Gabriel Soares de Sousa, em seu tratado sobre o Brasil em 1587, descreve alguns ornamentos tupinambás como “grandes contas brancas, que fazem de búzios, lançadas ao pescoço” (Sousa, 1879, p. 319) e “ramais de contas de toda a sorte ao pescoço e nos braços” (Sousa, 1587, p. 320). No capítulo “Que trata como os tupinambás agasalham os hóspedes”, o autor descreve uma prática deliberativa das lideranças sobre a procedência e o destino do hóspede usando a expressão “lançar contas”, o que pode sugerir alguma função de estudo da sorte com uso de búzios e outros tipos de contas, apesar da narrativa ter ótica europeia:

[...] e ao outro dia [da chegada do hóspede] se junta este principal em outra casa, onde se juntam os anciãos da aldeia, e praticam sobre a vinda do índio estrangeiro, e sobre as coisas que contou de onde vinha; e lançam suas contas se vem de bom título ou não; e se é seu contrário, de maravilha escapa que não o matem, e lhe façam seu ofício com muita

festa e regozijo; ao qual hóspede choram as velhas também antes que coma, como atrás fica declarado (Sousa, 1851, p. 333).

De fato, a história tem registros de jogos – às vezes, com função mística também – praticados até com ossos, como pelos gregos da Antiguidade ou pelos gaúchos que usam astrágalos de boi no tradicional Jogo do Osso, que “consiste no arremesso do osso do garrão do boi sobre uma cancha plana e, conforme a maneira que cai, dá a suerte ou culo, isto é, ganha ou perde a pessoa que o atira”⁶. Em referência à ausência de dados entre os gregos, Mlodinow (2011, p. 41) descreve um astrágalo, com “seis lados, mas só quatro deles são estáveis o suficiente para permitir que o osso se apoie sobre eles”.

Com os seis grãos do jogo tupinikim, algum leitor pode ser tentado também a supô-lo como imitação de alguma prática de sorte com um dado justo de seis faces trazido por colonizadores. No entanto, poucas jogadas na brincadeira tupinikim seriam suficientes para demonstrar que os resultados possíveis por jogador a cada rodada não são eventos equiprováveis, por exemplo, obter “todos os grãos com as marcas queimadas para cima” ou “somente dois grãos com as marcas queimadas para cima”.

O esquema na Figura 2 simula os resultados possíveis em situações de lançamento de um grão, dois grãos e três grãos de milho, sucessivamente. Note-se que, para cada unidade acrescida no número de peças (grãos), a quantidade de resultados possíveis está diretamente relacionada a quantidades anteriores, por exemplo, como está ilustrado pela união de diagramas coloridos na figura. Particularmente, no lançamento de três grãos, os resultados possíveis para obter somente uma marca para cima são gerados acrescentando-se um grão aos resultados possíveis de dois grãos sem marca ou de dois grãos em que somente um tem a marca para cima. Na primeira situação, acrescenta-se um grão com a marca voltada para cima, e, na segunda, um grão sem a marca para cima.

Figura 2 – Contagem de resultados possíveis no lançamento de um, dois ou três grãos

Um grão	Resultados possíveis	 Nenhuma marca		 Uma marca	
	Quantidade por resultados	1		1	
Dois grãos	Resultados possíveis				
	Quantidade por resultados	1	2	1	
Três grãos	Resultados possíveis				
	Quantidade por resultados	1	3	3	1

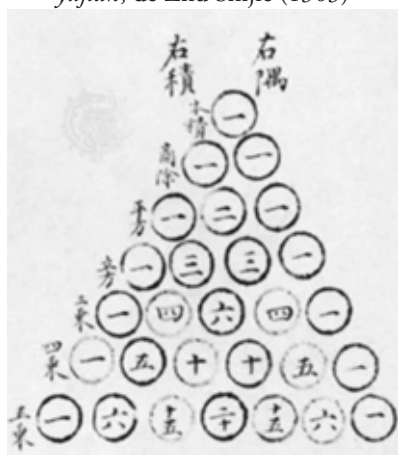
Fonte: A autora.

Seguindo o raciocínio descrito, no caso do lançamento dos seis grãos, chega-se às quantidades de 1, 6, 15, 20, 15, 6 e 1, resultados possíveis para se obter, respectivamente, nenhuma marca para cima, uma, duas, três, quatro, cinco ou seis.

⁶ Disponível em: <https://www.ufrgs.br/quemquerbrincar/wp-content/uploads/2016/06/Jogo-do-osso.pdf>. Acesso em: 5 maio 2025.

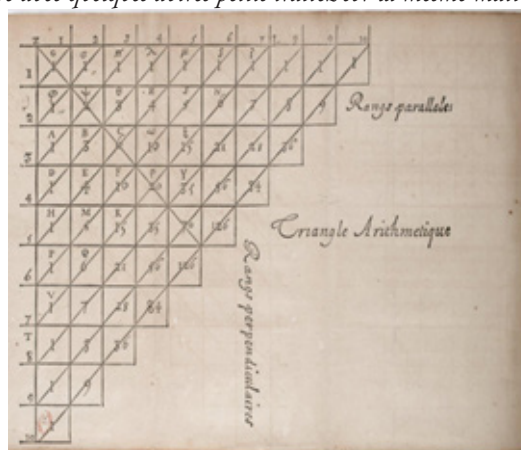
A análise da Figura 2 leva a algumas conclusões: tomando como referência o contexto da matemática escolar, o Jogo do Milho Queimado não equivale a um jogo de dado, mas, sim, a um jogo de sorte com seis moedas e o estudo da quantidade de resultados possíveis diante da variável “número de grãos” corresponde ao resultado dos chineses registrado no início do século XIV sobre o Triângulo Aritmético (Figura 3), popularizado mais tarde na Europa pela obra de Pascal (Figura 4).

Figura 3 – Ilustração extraída da obra *Siyuan yujian*, de Zhu Shijie (1303)



Fonte: Encyclopedia Britannica.⁷

Figura 4 – Ilustração da obra *Traite du triangle arithmétique avec quelques autres petits traite sur la mesme matiere*



Fonte: Pascal (1665).

Atuando na Educação Básica, já tive a oportunidade de apresentar o Jogo do Milho Queimado a estudantes e professores de Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio. São muitas as possibilidades de diversão, investigação, exercício da criatividade e uma grande oportunidade de apresentar o Brasil de volta a seus povos originários. Em Lorenzoni *et al.* (2022, p. 46), Valdemir Tupinikim escreve sobre seu povo:

Os Tupinikim são indígenas integrantes da Família Linguística Tupinambá, que, por conseguinte, pertence ao Tronco Linguístico Tupi-Guarani, mas atualmente falam somente a Língua Portuguesa. Os remanescentes dos Tupinikim, historicamente, viveram próximo à estreita faixa de terra entre Camamu, Estado da Bahia, e o rio Cricaré ou São Mateus, no Estado do Espírito Santo. No Espírito Santo, desde o início da conquista portuguesa (1535), o contato entre a população indígena e o colonizador foi permeado de hostilidades e conflitos [...]

Os indígenas querem afirmar sua existência, e não sinalizar apenas para uma construção cronológica e linear, do tipo antes e depois. Eles estão afirmando tempos e racionalidade que se cruzam e que exigem uma nova leitura da história aprendida e ensinada até então [...]

Para nós, professores de matemática, experiências como essa podem proporcionar na escola uma reflexão ou aproximação do que o Prof. Manoel de Campos Almeida, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, chama, na obra *Origens da matemática* (Almeida, 2011), de natureza da matemática. Claro que, para isso, a escola precisa se perguntar: O que é essa coisa que chamamos de matemática?

Em termos operacionais, diferentes autores associam a atividade matemática a processos racionais como “*organização*: comparação, ordenação, classificação; *quantificação*: contagem, medição, pesagem; *descrição* (desenho, pintura, escultura); *formalização* (simbolismo); *combinação* (opera-

⁷ Disponível em: <https://www.britannica.com/biography/Zhu-Shijie#/media/1/116631/71483>. Acesso em: 10 abr. 2025.

ções); *relação; causação; lógicos*: indução, dedução” (Almeida, 2013, p. 35). De fato, reconhecemos tais processos em diferentes ambientes da existência humana. Sendo contingentes, encontramos manifestações como estas:

[...] relacionadas e mesmo identificadas com o que hoje se chama matemática (processos de organização, classificação, contagem, medição, inferência) geralmente mescladas ou dificilmente distinguíveis de outras formas, hoje identificadas como arte, religião, música, técnicas, ciências. Em todos os tempos e em todas as culturas, matemática, artes, religião, música, técnicas, ciências foram desenvolvidas com a finalidade de explicar, de conhecer, de aprender, de saber/fazer e de prever (artes divinatórias) o futuro (D'Ambrosio, 2005, p. 112).

Bishop (1999) destaca que, a partir de processos como esses (ele elencou contar e medir; localizar e desenhar; jogar e explicar), se desenvolvem ideias importantes para a “nossa matemática”, a matemática da escola.

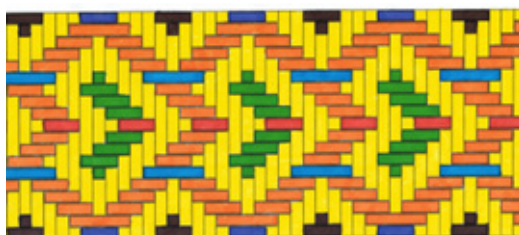
ADJAKA ETE: DO CESTO À VIDA DE VERDADE

Penso que outras perguntas reflexivas são necessárias sobre a matemática na escola. Para enunciar mais uma, apresento um breve resumo da minha pesquisa de doutoramento, que investigou a cestaria guarani no Espírito Santo por uma perspectiva etnomatemática (Lorenzoni, 2010).

Comecei a estudar a cestaria guarani seduzida pelos padrões gráficos que eu reconhecia nos seus trançados. Não foi difícil encontrar simetrias de rotação ou translação nas peças que, pelo seu próprio processo de confecção com as talas de fibras naturais, já implicam padrões, movimentos de repetição, comportamentos recorrentes com relação ao espaço. E as técnicas de confecção me aproximaram dos padrões ornamentais dos bojos, que eu pude classificar por diferentes aspectos, conforme eles foram me ensinando. Com as leituras em história cultural, a etnografia interpretativa e o trabalho de campo por meio de visitas semanais à escola guarani, às lideranças e aos artesãos, houve a necessidade de mais uma semana de permanência na comunidade. Ao longo da pesquisa, foi ficando mais evidente que compreender um cesto guarani implicava conhecer seu artesão, a região onde foi confeccionado, tanto quanto a caminhada do povo para a Terra sem Males, seu sistema educacional, e, de forma geral, o jeito de ser guarani, ao qual eles se referem como *nhandereko*. Então, minha análise em busca dos processos de organização, quantificação, descrição, formalização, combinação etc. na cestaria precisou contemplar unidades como cor e função, devido às maneiras próprias daquele grupo de lidar com a vida.

Mais uma vez, como no caso do jogo tupinikim – do Milho Queimado –, meu olhar de professora de matemática sobre a cestaria guarani vislumbra muitas possibilidades de ação pedagógica, que ilustro com um exemplo desenvolvido em uma escola não indígena (Figura 5) e outro na escola indígena (Figura 6).

Figura 5 – Ilustração sobre malha com padrões de trançado guarani para estudo de simetrias na antiga 8ª série, 2010



Autoria: Paloma Ostergren Cruz Oliveira.

Fonte: Acervo da autora.

Figura 6 – Capa de caderno de atividades da Educação Infantil ao 5º ano para a Educação Escolar Guaraní



Fonte: Lorenzoni, 2010.

De fato, os saberes, os fazeres e o próprio exercício de ser humano sempre transcendem os limites da pesquisa. Em toda essa diversidade de elementos da cestaria que os Guaraní me apresentaram, eles sempre tomavam como referência o *adjaka ete* (cesto verdadeiro, em tradução livre), isto é, “o *adjaka* mesmo”, o da vida guarani.

Segundo observações, relatos que colhi e leituras, o *adjaka ete* é um cesto cargueiro em que as mulheres transportam crianças, produtos de colheitas ou bens da família, sempre auxiliadas por uma alça para cingir a testa (Figura 8). A tradição guarani conta que a mulher foi gerada de um cesto, o que o torna uma espécie de artefato feminino e símbolo de feminilidade. Dessa forma, caso um homem guarani o transporte, o fará com auxílio de duas alças nos ombros, tal como uma mochila, mas não com a alça na testa.

Provavelmente devido à sua funcionalidade e à forma de ser transportado, o *adjaka ete* tem aspecto acinturado (*adjaka iku'atxo wa'e*), marcado no meio da altura. Além disso, as lâminas de taquara empregadas na sua confecção devem ser na cor natural, com desenhos em um tipo específico de cipó, como já se vê no cesto colhido por Egon Schaden (Figura 7).

Figura 7 – Cesto cargueiro guarani, coletor E. Schaden, SP, 1951 (40x35cm).



Fonte: Silva; Neve; Blasis (2004)

Figura 8 – Desenho de mulher carregando cesto.



Autor: Jonas Carvalho Tupã Kwaray.

Fonte: Lorenzoni (2010, p. 106)

Figura 9 – Cesto cargueiro guarani.



Fonte: Lorenzoni (2010, p. 107)

Os exemplares mais próximos das descrições do *adjaka ete* que encontrei foram confeccionados em 2009 por ocasião das gravações de um filme de produção indígena, juntamente com outros artefatos que a comunidade julgava remeter a sua identidade cultural. A Figura 9 ilustra um deles. Note-se que o cesto foi caracterizado pela cor natural das fibras trançadas, o desenho em preto e as alças para transporte. Os artesãos optaram por não confeccionar os cestos na forma acinturada, uma vez que a manufatura seria mais laboriosa injustificadamente já que não se destinava a práticas tradicionais.

Diferentes colaboradores guarani na pesquisa foram categóricos ao afirmar sobre os cestos cargueiros guarani: “Hoje o Guarani não usa mais”. Por conta de fatores como o contato com a sociedade nacional, eles vêm sendo substituídos por recipientes industrializados e outros meios de transporte. Contudo, um estudo da cestaria guarani no Espírito Santo precisa considerar mais do que a existência ou não desses “cestos verdadeiros” nas aldeias do estado, analisando o que isso pode significar nesse espaço-tempo vivido pelos Guarani. De fato,

As narrativas sobre o *adjaka ete* levam seus autores a tratar a história mítica da origem e trajetória do povo guarani, em elementos como a migração em busca da Terra sem Males, a vida social baseada na complementaridade do homem e da mulher, a relação com a terra e com o que ela lhes oferece, como o material para confeccionar cestos e os frutos para colher. A ausência desses cestos, relatada às vezes em tom melancólico, remete a uma falta, falta do material apropriado, da terra fecunda e produtiva, de uma organização econômica e social, etc., porém, também reporta à esperança de alcançá-los.

No constante movimento do povo guarani, seu cesto verdadeiro vai se rerepresentando em outros cestos por meio de aspectos diversos que comunicam, preservam e desenvolvem concepções guarani em relação à vida e ao mundo (Lorenzoni, 2010, p. 108).

Assim, ao concluir minha pesquisa no Centro de Educação da Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes), na área de Educação Matemática, os resultados me levaram a algo que extrapola os limites da academia, um sistema mais amplo que, em termos educacionais, visa a formar “um bom guarani”, parafraseando Bartolomeu Meliá (1999) quando escreve sobre educação indígena.

Uma experiência semelhante é descrita no Quilombo São Domingos, Território de Sapê do Norte, em Conceição da Barra - Espírito Santo, por Bianca Blandino Florentino (2024). A autora, uma professora quilombola de matemática, investiga a cestaria de sua comunidade e apresenta um produto educacional com destaque para o que intitulou de “Mata + Mestre = Produção de cestaria Quilombola do Sapê do Norte” (Florentino; Lorenzoni; Silva, 2024, p. 46).

Falando do jacá⁸, um “cesto grande de cipó, bojudo e achatado, feito com cipó jacaré ou timbó, que é grosso pra carregar peso” (Florentino; Lorenzoni; Silva, 2024, p. 29), o mestre artesão Lauro Blandino faz referência a saberes, técnicas e valores do seu povo:

Cuido da minha mata, que chamam de mata de Lauro, porque é o que sobrou... A mãe do cipó é a mais importante na mata, porque cuida dos filhos e tem que deixar ela pra eles ficarem fortes... Hoje, poucos se interessam em aprender a fazer jacás... Os jovens preferem telefone e carro. Eu monto no meu cavalo e viajo mais de 10 km pra pegar cipó quando não tenho na mata aqui do lado... Um jacá dura muito tempo se não ficar no sol e na chuva. Faço um jacá em um dia, mas leva dois dias pra completar um conjunto... Naquele tempo, o jacá valia muito dinheiro, era como nosso carro e carregava muita coisa... Hoje, as crianças não querem aprender, mas eu vou continuar fazendo até quando Deus me levar.

Diante desses exemplos potentes de produção, organização e difusão de conhecimento de processos de organização, quantificação, descrição, formalização, combinação, relação etc., quem dá o nome de matemática? Um cesteiro não parece precisar dessa palavra... Como país colonizado, visando um autoconhecimento de nação, a escola precisa ter consciência da força desse nome, matemática, até para se apropriar dele no sentido de formar um bom cidadão, um bom brasileiro. A cestaria guarani é somente um exemplo de como distintos grupos sociais realizam seus processos de organização, quantificação, descrição, formalização, combinação, relação etc., indiferentemente a uma denominação de matemática. Conhecê-los é uma forma de aprofundar a experiência escolar com a natureza da matemática, com o que nomeamos de matemática, valorizando e utilizando conhecimentos construídos de forma ancestral sobre o mundo (físico, social, cultural), de modo a “entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva” (Brasil, 2018).

MATEMÁTICA E VIDA EM ATIVIDADES

Uma reflexão sobre “quem dá o nome” nos leva automaticamente a interrogar sobre os usos desse termo. Sigo nessa direção, relatando uma terceira experiência na perspectiva da etnomatemática, extraída de um livro recém-lançado, em 2024, com outro colega do GHMat, meu ex-orientando Lucas Mulinari Bongiovani. O livro *Etnomatemática e saberes indígenas na sala de aula: um jogo de tabuleiro dos Guarani Mbyá (Tambeopé) do Espírito Santo* (Bongiovani; Lorenzoni, 2024) é resultado de pesquisas de Iniciação Científica e Trabalho de Conclusão de Curso sobre um jogo com o qual o grupo teve contato em 2017. Os métodos de produção e análise de dados seguiram a linha que

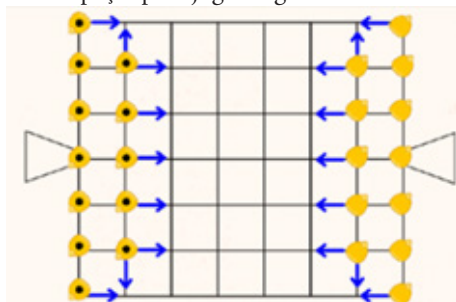
⁸ Segundo o Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa, *Michaelis*, a etimologia do termo vem do tupi *aiaká*. Note-se que a pronúncia é a mesma do guarani *adjaka*.

nosso grupo vem priorizando, de trabalhos de cunho etnográfico com a comunidade, em diálogo com suas fontes e seus métodos.

O jogo em questão é um jogo de tabuleiro que simula a disputa entre gatos e ratos ou entre cachorros e gatos. Para jogar, dois participantes precisam de um tabuleiro dividido em grade, em que cada um deve dispor um mesmo número de peças (grãos ou pedras, por exemplo) sobre os pontos definidos pela grade em regiões opostas do tabuleiro, representando os territórios dos animais protagonistas do jogo.

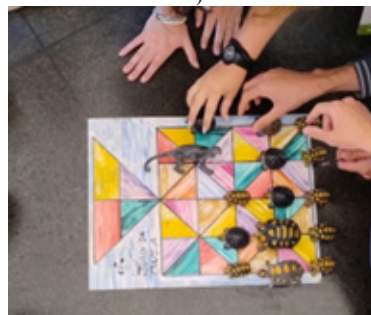
O jogador avança para o território vizinho operando as peças com manobras semelhantes às do jogo de damas. E, de forma análoga, pode realizar capturas de peças do adversário, que ficarão armazenadas na sua respectiva “toca” – a região de formato afunilado, anexa à sua região-território (Figura 10). Uma diferença importante do jogo guarani para o de damas é que um jogador (gato com relação ao rato ou cachorro com relação ao gato) pode recuar com suas peças (andar para frente ou para trás) e o outro não.

Figura 10 – Exemplo de tabuleiro e quantidade de peças para jogo de gato e rato



Fonte: Bongiovani; Lorenzoni (2024, p. 54).

Figura 11 - Jogo representando a disputa do macaco contra jabutis



Fonte: Acervo da autora (2024).

A partida segue até que um jogador chegue com todas as peças disponíveis no extremo oposto do tabuleiro ou até que algum deles tenha todas as peças capturadas. Independentemente do número de capturas realizado por cada jogador, vence quem chegar na porta da “toca” do adversário com o número maior de peças. Ou seja, o objetivo de cada participante no jogo é preservar o maior número de membros (peças) do seu grupo.

A história registra muitos jogos que simulam batalhas sobre tabuleiros. Um de origem provavelmente ameríndia, por exemplo, é o Jogo da Onça, também conhecido como Jogo da Onça e dos Cachorros, que aparece na Figura 11 em uma variação, representando a disputa do macaco contra os jabutis. Em todos eles, há um ensinamento dito por meu amigo Mauro Guarani Karai Ará: “Jogo é como na vida”. Em ambos os jogos – do gato e rato guarani e o da onça – a estratégia de quem tem mais poder é procurar dispersar o grupo adversário, enquanto os mais fracos procuram se manter unidos, impedindo o adversário de avançar. No jogo, embora a ideia de vitória não esteja atrelada à ideia de juntar ou de acumular pontos (peças adversárias), realizam-se atividades caras para o que temos chamado de matemática, tais como comparar (jogadas), classificar (decisões), representar graficamente (trajetórias possíveis), relacionar (fatos ou observações), operar (as jogadas), deduzir e formalizar. Dessa análise, retomo as interrogações propostas ao longo do texto para completar um trio de reflexões possíveis para a escola: O que é matemática? Quem dá esse nome? Quem faz uso dela?

Para um aprofundamento no sentido de algumas respostas, a análise de Manuela Carneiro da Cunha sobre o uso do termo “cultura” é inspiradora. Em *Cultura com aspas* (2017), a autora enun-

cia categorias analíticas exportadas pelo Ocidente para suas colônias como “trabalho”, “dinheiro”, “higiene”, que ela chama de “bens (ou males) exportados” (Cunha, 2017, p. 305). Os *cantes de ida y vuelta*, gênero da música flamenca, são apresentados como frutos do encontro interétnico da Espanha com suas colônias correspondentes às atuais Cuba, Colômbia e Argentina.

O papel do cristianismo africano na resistência contra potências coloniais é citado como exemplo de itinerários imprevistos da imposição do cristianismo em grande parte da África. Esboçado esse quadro, Cunha (2017, p. 305) argumenta que “Do mesmo modo, a ‘cultura’, uma vez introduzida no mundo todo, assumiu um novo papel como argumento político e serviu de ‘arma para os fracos’”. Disso, ela situa um problema para a pesquisa etnográfica que é investigar como tem se dado a apropriação da “cultura” por povos periféricos. Analogamente, penso que é importante refletir sobre os produtos dos encontros interculturais consequentes do ensino da matemática junto aos mais diferentes públicos onde há uma escola e onde a vida segue em meio atividades envolvendo os processos comparar, organizar, classificar, inferir, formalizar, deduzir etc. independentemente do título de matemática ou não.

PARA O BEM VIVER

Tomando-se como referência a atividade matemática relacionada a processos racionais de organização, quantificação, formalização, descrição, combinação etc., é possível argumentar que os relatos aqui apresentados possuem traços tanto de uma história de outras matemáticas, quanto de outras histórias da matemática. Uma e outra ainda precisam ser contadas em mais detalhes. De fato, a história trilhada pela matemática, a “nossa matemática”, a matemática que nós, academia, nomeamos e usamos é:

uma resposta à busca de transcendência, acumulada e transmitida ao longo de gerações, desde a pré-história. O mesmo se dá com as religiões, com as técnicas, com as artes e com as ciências, em geral. Em suma todos os fazeres e saberes são respostas do homem a informações recebidas da realidade, que é o complexo de tudo que é material, ampliado por experiências vividas e acumuladas, na forma de memórias. Essas respostas, em permanente transformação, são as estratégias desenvolvidas pela espécie para responder às pulsões de sobrevivência e de transcendência (D’Ambrosio, 2011, p. 22, grifo meu).

Dessa compreensão, é razoável imaginar que há outros sistemas de conhecimento que também dão conta da busca da sobrevivência e da transcendência humanas, inclusive em harmonia com os outros seres do cosmos, com o passado e com o futuro. Na educação escolar, as pesquisas em história da matemática, ou mesmo seu desenvolvimento com e nesse ambiente, tendem a fortalecer a reflexão sobre o que é matemática, quem dá esse nome, quem usa, no sentido de discutir a natureza e o papel nas sociedades do que tem sido chamado de matemática. Reflexão essa especialmente necessária pelos grupos socialmente minorizados.

Eu, como aprendiz nesta SBHMat há tantos anos, venho lembrar do seu compromisso na construção do bem viver, ao qual me referi no início deste texto. Entre contribuições do bem viver, Acosta (2016, p. 239) aponta para a construção de pontes entre conhecimentos ancestrais e modernos, assumindo o conhecimento como uma construção social. Ora, essas pontes não são o que se produz constantemente aqui, na comunidade de história da matemática? Então, prossigamos no exercício do bem viver!

Encerro lançando um desafio para a empreitada, motivado pela crítica de Ailton Krenak (2020, p. 113) a um modo dominante de pensamento, o daqueles que “acham que o trabalho é a razão da existência”; que “escravizaram tanto os outros que agora precisam escravizar a si mesmos”. Nas palavras dele, esse “pensamento vazio” “não consegue conviver com a ideia de viver à toa no mundo”. De fato, “Viver a experiência de fruir a vida de verdade deveria ser a maravilha da existência” (Krenak, 2020, p. 110).

Em alguns dicionários da língua portuguesa, encontramos o termo “toa”, em contexto náutico, como “cabo para uma embarcação rebocar outra”, presente no Dicionário Michaelis. Assim, o sentido figurado na expressão “viver à toa” pode ser simplesmente viver sem querer comandar o próprio percurso, como se encontra na obra *Minidicionário da Língua Portuguesa*, de Evanildo Bechara:

à toa (à to.a) [ô] *loc. adv.* 1. Sem ter o que fazer, a esmo. “... Estava à toa na vida, o meu amor me chamou, pra ver a banda passar...” (Chico Buarque de Holanda, “A banda”).

De fato, os recursos científicos e tecnológicos cada vez mais precisos de extrair dados do passado, interpretando no presente possibilidades para o futuro não tiram da vida a sua essência de imprevisibilidade para cada indivíduo e sua conexão com “todos os outros seres que habitam o planeta” (Krenak, 2020, p. 73). Que a matemática possa promover tais reflexões na escola.

REFERÊNCIAS

- ACOSTA, Alberto. **O bem viver**: uma oportunidade para imaginar outros mundos. Tradução: Tadeu Breda. São Paulo: Autonomia Literária, Elefante, 2016. Disponível em: <https://rosalux.org.br/wp-content/uploads/2017/06/Bemviver.pdf>. Acesso em: 10 abr. 2025.
- ALMEIDA, Manoel de Campos. **O Nascimento da matemática**: a neurofisiologia e a pré-história da matemática. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2013.
- ALMEIDA, Manoel de Campos. **Origens da matemática**: a pré-história da matemática – o neolítico e o alvorecer da história. Curitiba, PR: Progressiva, 2011.
- BECHARA, Evanildo. **Minidicionário da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Editora Nova Fronteira, 2009.
- BISHOP, Alan J. **Enculturación matemática**: la educación matemática desde una perspectiva cultural. Barcelona: Paidós, 1999.
- BONGIOVANI, Lucas Mulinari; LORENZONI, Claudia A. C. de Araujo. **Etnomatemática e saberes indígenas na sala de aula**: um jogo de tabuleiro dos Guarani Mbyá (Tambeopé) do Espírito Santo. Vitória, ES: Edifes, 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.36524/9788582638729>.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase>. Acesso em: 10 abr. 2025.
- D’AMBROSIO, Ubiratan. Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, jan./abr. 2005.
- D’AMBROSIO, Ubiratan. Transdisciplinaridade e a proposta de uma nova universidade. **REMA-TEC**, Belém (PA), v. 17, n. 40, p. 1-19, jan./abr. 2022.
- DOI: <https://doi.org/10.37084/REMATEC.1980-3141.2022.n40.p01-19.id507>.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. **Uma história concisa da matemática no Brasil**. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Uma síntese sociocultural da história da matemática**. São Paulo: Proem Editora, 2011.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. 2. ed., 3ª reimp. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

Dicionário Michaelis. Disponível em: www.michaelis.uol.com.br. Acesso em: 25 maio 2025.

FLORENTINO, Bianca Blandino. **Tecendo cestaria no Quilombo São Domingos no Sapê do Norte do Espírito Santo: entrelaçando saberes, cultura e matemática**. 2024. 252 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/6110>. Acesso em: 23 maio 2025.

FLORENTINO, Bianca Blandino; LORENZONI, Claudia A. C. de Araujo; SILVA, Sandro José da. **Cestaria quilombola no Sapê do norte - Espírito Santo: histórias que contam matemática**. Vitória: Edifes Acadêmico, 2024. DOI: <http://doi.org/10.36524/9788582639849>.

KRENAK, Ailton. **A vida não é útil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE MUSEUS (IBRAM). Cadastro Nacional de Museus. Disponível em: <https://cadastro.museus.gov.br/>. Acesso em: 22 maio 2025.

LORENZONI, Claudia A. C. de Araujo. **Cestaria Guarani do Espírito Santo numa Perspectiva Etnomatemática**. 2010. 269 f. Tese (Doutorado) - Programa de

Pós-Graduação em Educação, Centro de Educação, Universidade Federal do

Espírito Santo, Vitória, 2010. Disponível em: https://sappg.ufes.br/tese_drupal//nometese_357_LORENZONI%20Claudia_tese%20%281%29.pdf. Acesso em: 10 abr. 2025.

LORENZONI, Claudia A. C. de Araujo; SAD, Ligia Arantes; SILVA, Circe Mary Silva da; RIBEIRO, Laira Lamburghini Brandão. Educação matemática e educação escolar tupinikim e guarani. In: ZOCCOLLOTTI, Alexandre Krüger (org.). **Relatos de experiências de professores de matemática**. Vitória, ES: Edifes, 2018. p. 41-64. Disponível em: <https://repositorio.ifes.edu.br/handle/123456789/864>.

LORENZONI, Claudia A. C. de Araujo; SAD, Ligia Arantes; MARCILINO, Ozirlei Teresa; SILVA, Circe Mary Silva da; KARAI ARÁ, Mauro Luiz Carvalho; YBYRATÁ, Valdemir de Almeida Silva. **Jogos, Brincadeiras e Experiências em Matemática com os Guarani e Tupinikim: Nhewanga Guarani aegwi Tupinikim matematica regwa oetxauka : T'ianhemorasaraî Guarani tupinakyia irûnamo: Mba'epapasaba kuapaba**. Vitória, ES: Edifes, 2022. DOI: <https://doi.org/10.36524/9788582636220>.

MAGALHÃES, Dóris Reis. **Concepções, crenças e atitudes dos educadores tupinikim frente à matemática**. 2007. 237 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Centro de Educação, Universidade Federal do Espírito Santo, Vitória, 2007.

MELIÁ, Bartolomeu. **Educação indígena na escola**. Cadernos Cedes, ano XIX, n. 49, dez. 1999.

MLODINOW, Leonard. **O andar do bêbado**. Como o acaso determina nossas vidas. Rio de Janeiro: Zahar, 2011.

PASCAL, Blaise (1623-1662). **Auteur du texte. Traité du triangle arithmétique, avec quelques autres petits traitez sur la mesme matière**. Par Monsieur Pascal. 1665. Disponível em: <https://gallica.bnf.fr/ark:/12148/btv1b86262012/f4.item.texteImage>. Acesso: 10 abr. 2025.

SECRETARIA DE CULTURA DE VITÓRIA (SEMEC). **Coleção Elmo Elton**: relatos sobre a história de bairros da cidade. Disponível em: <https://vitoria.es.gov.br/semc/colecao-elmo-elton-relatos-sobre-a-historia-de-bairros-da-cidade>. Acesso em: 22 maio 2025.

SHIJIE, ZHU. **Siyuan yujian** ("Precious Mirror of Four Elements"). 1303. Disponível em: www.britannica.com/biography/Zhu-Shijie#/media/1/116631/71483. Acesso em: 10 abr. 2025.

SILVA, Fabíola Andréa; NEVES, Eduardo Góes; BLASIS, Paulo Antonio Dantas de. **Brasil Tupi**: beleza, rigor e dignidade: a cultura material tupi no tempo e no espaço. São Paulo: Conjunto Cultural da Caixa, 2004. Disponível em: <http://www.marajoara.com/files/catalogo.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2010.

SOUSA, Gabriel Soares de. **Tratado descritivo do Brasil em 1587**. Rio de Janeiro: Laemmert, 1851. Disponível em: <https://fundar.org.br/publicacoes/biblioteca-basica-brasileira/tratado-descriptivo-do-brasil-em-1587/>. Acesso em: 10 abr. 2025.