

**Entre o mar, o mercado e a escola:
insurgências etnomatemáticas no contexto maranhense**

**Between the sea, the market, and the school:
ethnomathematical insurgencies in the context of maranhão**

**Entre el mar, el mercado y la escuela:
insurgencias etnomatemáticas en el contexto maranhense**

Raimundo Santos de Castro

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão (IFMA)

Doutor em Educação

raicastro@ifma.edu.br

<https://orcid.org/0000-0001-6762-836X>

Resumo

Este artigo apresenta resultados de pesquisas realizadas entre 2022 e 2025 no IFMA – Campus São Luís Monte Castelo, vinculadas ao Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GEPEMA). As investigações enfocam práticas etnomatemáticas em diferentes contextos educativos e culturais no Maranhão: estaleiros tradicionais, mercados populares, escolas técnicas e cursos de Licenciatura em Matemática. Dialogando com os fundamentos da Etnomatemática, da decolonialidade e da pedagogia histórico-crítica, os estudos revelam saberes matemáticos subalternizados, expressos no trabalho, na oralidade e nas experiências cotidianas. Os dados, obtidos por meio de pesquisa qualitativa, com entrevistas, observações e análise documental, evidenciam o potencial pedagógico desses saberes como práticas contra-hegemônicas. Defende-se a necessidade de uma formação docente que reconheça a diversidade epistêmica e promova a justiça cognitiva.

Palavras-chave: Etnomatemática. Formação Docente. Decolonialidade; Justiça Cognitiva.

Abstract

This article presents findings from research conducted between 2022 and 2025 at IFMA – São Luís Monte Castelo Campus, under the Mathematics Education Research Group (GEPEMA). The studies focus on ethnomathematical practices in diverse educational and cultural contexts in Maranhão: traditional shipyards, local markets, technical schools, and mathematics teacher education programs. Grounded in the principles of Ethnomathematics, decoloniality, and the historical-critical pedagogy, the research reveals subaltern mathematical knowledge embedded in labor, orality, and everyday experiences. Data collected through qualitative methods—interviews, observations, and document analysis—demonstrate the pedagogical potential of these knowledges as counter-hegemonic practices. The article advocates for teacher education committed to epistemic diversity and cognitive justice.

Keywords: Ethnomathematics. Teacher Education. Decoloniality. Cognitive Justice.

Resumen

Este artículo presenta resultados de investigaciones realizadas entre 2022 y 2025 en el IFMA – Campus São Luís Monte Castelo, en el marco del Grupo de Estudios e Investigaciones en Educación Matemática (GEPEMA). Los estudios se centran en prácticas etnomatemáticas en diversos contextos educativos y



culturales del Maranhão: astilleros tradicionales, mercados populares, escuelas técnicas y cursos de formación docente en Matemática. Fundamentadas en la Etnomatemática, la decolonialidad y la pedagogía histórico-crítica, las investigaciones revelan saberes matemáticos subalternizados, expresados en el trabajo, la oralidad y las experiencias cotidianas. Los datos, recolectados mediante entrevistas, observaciones y análisis documental, evidencian el potencial pedagógico de estos saberes como prácticas contrahegemónicas. Se defiende la necesidad de una formación docente que reconozca la diversidad epistémica y promueva la justicia cognitiva.

Palabras clave: Etnomatemática. Formación Docente. Decolonialidad. Justicia Cognitiva.

Introdução: quando o saber nasce do sal, do barro, da palavra e se recusa à mudez

A matemática, ao longo da história, se ergueu como catedral do pensamento abstrato e universal, legitimando-se como linguagem neutra da razão e da ciência. Desde Euclides até Bourbaki, uma estética da pureza se impôs, escamoteando o fato de que todo saber nasce de uma geografia, fala uma língua, carrega uma história e toma posição. A matemática, assim como outras ciências, não paira sobre os corpos e os territórios: ela é tecida por eles. No entanto, a escola, em sua longa vigília eurocentrada, interditou outras vozes, outras formas de pensar, calcular, medir, ordenar o mundo.

É nesse contexto que este artigo se inscreve como um gesto de recusa e enunciação. Não apenas comunica resultados de pesquisa, mas tensiona as bases epistêmicas da educação matemática, abrindo frestas por onde se insinuam outras racionalidades, outras geometrias, outras temporalidades. Nas brechas do currículo e nas dobras da história, ergue-se a Etnomatemática como gesto político, como estética da resistência, como epistemologia do chão. Um chão maranhense, mestiço, molhado de suor e sal, bordado de saberes que foram silenciados pelas lógicas do pensamento único e pelo dogma da neutralidade científica.

No contexto do Maranhão – território de potências e feridas – a lógica escolar homogeneizante ganha contornos mais cruéis. O que em outras regiões pode soar como mero formalismo, aqui assume feições de exclusão epistêmica sistemática. Povos indígenas, comunidades quilombolas, pescadores artesanais, feirantes, estudantes periféricos: todos esses sujeitos, com suas histórias e modos de vida, seguem sendo marginalizados pela matemática que não os vê, não os ouve, não os reconhece. A matemática que lhes é imposta é outra, distante, fria, inabitável.

Contra esse cenário, insurgem as pesquisas desenvolvidas pelo GEPEMA – Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e



Tecnologia do Maranhão, *Campus* São Luís – Monte Castelo. Entre os anos de 2022 e 2025, foram desenvolvidos cinco projetos de investigação que, juntos, compõem um mosaico de experiências pedagógicas e epistemológicas enraizadas na vida e nos territórios do Maranhão. Trata-se de uma produção que nasce da presença e do compromisso com uma educação matemática plural, crítica e situada.

Essas investigações não partem de hipóteses abstratas, mas da concretude dos corpos em movimento. A pesquisa se faz onde o saber pulsa: nas mãos calosas do mestre carpinteiro naval do Estaleiro Escola; nas estratégias heurísticas dos feirantes da CEASA e do Mercado das Tulhas; nas práticas docentes reinventadas no Ensino Médio Integrado do IFMA; nas inquietações epistemológicas dos licenciandos em Matemática que, atravessados pela decolonialidade, ensaiam um outro modo de formar-se professores. Cada um desses contextos é mais do que cenário: é território simbólico, campo de disputa e fecundação de novas possibilidades pedagógicas.

A metáfora da maré, que perpassa este artigo, não é gratuita. No Maranhão, o mar não é apenas paisagem: é matriz ontológica, economia da existência, livro escrito em ondas, bússola de um saber que resiste. No Estaleiro Escola, os mestres não operam com teoremas, mas com intuições precisas, resultantes de gerações de aprendizado sensível. O cálculo aqui não se encontra nos algoritmos, mas no equilíbrio da quilha, na simetria da proa, no compasso do vento. A Etnomatemática que emerge dessas práticas é mais que contextualização: é cosmologia própria, razão insurgente, pedagogia da vida em movimento.

Também nas feiras – espaços de circulação de bens, afetos e saberes – a matemática se reinventa. As formas de ordenar, mensurar, negociar, calcular e avaliar presentes no Mercado das Tulhas e na CEASA são expressões legítimas de racionalidade. Ignorar tais práticas sob o argumento da informalidade ou da imprecisão é repetir o gesto colonial que separa ciência de cultura, razão de intuição, lógica de vida. Esses trabalhadores mobilizam algoritmos de sobrevivência: operam com múltiplas unidades de medida, adaptam preços conforme sazonalidades, aplicam proporcionalidades com mais acurácia que muitos gráficos escolares.

Nas salas de aula do Ensino Médio Integrado do IFMA, a Etnomatemática é invocada como oportunidade pedagógica – ainda que tímida, é certo! Trata-se da tentativa de subverter o quadro branco que silencia e construir pontes com o mundo vivido dos estudantes. Ao trazer para a sala de aula a arquitetura vernacular, os padrões geométricos de bordados regionais, os ciclos lunares que



regem as marés ou a matemática implícita na divisão de tarefas domésticas, o currículo ganha porosidade, respira cultura e se compromete com a dignidade epistêmica dos sujeitos.

A formação docente, por sua vez, é atravessada por contradições que não podem ser ignoradas. Os estudantes da Licenciatura em Matemática, herdeiros de uma longa trajetória de escolarização marcada pelo cânone tradicional, muitas vezes oscilam entre acolher outras racionalidades matemáticas como vozes legítimas ou reproduzir, quase instintivamente, as matrizes que as desqualificam. Essa hesitação, longe de ser fraqueza, é sinal de abertura: é nas encruzilhadas, nos lugares de atrito e tensão, que florescem os gestos mais autênticos de pensamento. É ali, no entrechoque de mundos, que a formação revela seu caráter vivo, processual e insurgente.

O desafio que se coloca é inventar dispositivos formativos que não apenas falem sobre essas perspectivas, mas que as façam pulsar no corpo e no olhar docente. Não basta informar; é preciso *trans-formar*. Não basta apresentar conceitos; é preciso que eles se encarnem na prática, no gesto e na palavra, que atravessem o cotidiano e reconfigurem a própria forma de ensinar e aprender.

Ao longo das experiências relatadas, uma evidência se impõe: não estamos diante de uma alternativa pedagógica qualquer, mas de uma ruptura epistêmica. Não se trata de um simples ajuste curricular que acomode conteúdos escolares a culturas locais; trata-se de deslocar o centro, de interrogar as hierarquias do conhecimento e de desnaturalizar as fronteiras impostas pela modernidade. É um convite radical a pensar com os povos, a partir dos territórios, ouvindo saberes que durante séculos foram silenciados.

Nessa travessia, o que emerge não é apenas outro modo de ensinar matemática, mas uma pedagogia inteira, forjada na justiça cognitiva, na radicalidade ética e na beleza insurgente. Uma pedagogia que restitui dignidade ao saber popular, que devolve à escola sua condição de espaço de diálogo e não de exclusão, que abre frestas por onde a vida, múltipla e indomável, volta a respirar.

Este artigo, portanto, não busca apenas descrever essas experiências. Ele é, ele mesmo, parte de uma prática insurgente. Ao escrever sobre os saberes do mar, da feira e da escola, busca-se mais que reconhecimento: almeja-se deslocamento. Que o leitor não apenas conheça, mas se desloque; que não apenas compreenda, mas escute; que não apenas analise, mas se desinstale. Pois o que está em jogo não é uma nova metodologia, mas a perspectiva de outra matemática – uma matemática encarnada, situada, plural, e, sobretudo, justa.



A tecedura de sentidos que este texto propõe não é linear, nem conclusiva. Ela é espiralada, como os desenhos nas praias do Maranhão. Convida a percorrer caminhos que conectam a carpintaria naval à sala de aula, a banca da feira ao quadro negro, a oralidade dos saberes populares à escrita acadêmica. Cada trecho desse percurso é uma denúncia e uma celebração: denúncia da violência epistêmica de uma matemática hegemônica e celebração da potência criadora dos saberes subalternizados.

No coração dessa escrita vibra uma convicção: a educação matemática precisa deixar de ser um território de exílio para tantos estudantes e tornar-se casa, chão, abrigo. Isso só será possível se ouvirmos as marés, se cruzarmos as feiras, se descolonizarmos a escola. É essa travessia que propomos. E que ela se faça com coragem, com escuta e com poesia.

Metodologia: caminhar com os sujeitos, pensar com os territórios

Investigar com a etnomatemática em territórios atravessados por silenciamentos e resistências não é simplesmente aplicar técnicas ou replicar protocolos. É, antes, um exercício de escuta radical e de humildade epistêmica, um deslocar-se de si para permitir que o outro fale e ressoe. É um gesto de abertura que desarma o olhar acadêmico, acostumado a enquadrar e classificar, e o convida a caminhar lado a lado com os sujeitos, reconhecendo neles não apenas informantes, mas mestres de saberes. Trata-se de uma pesquisa que não se limita ao registro da vida, mas que se deixa interpelar por ela, aceitando que o método se reinvente no encontro, na reciprocidade e na partilha de mundos.

Dessa forma, os diversos percursos metodológicos que sustentam as pesquisas aqui relatadas não se configuram como roteiro frio nem como manual a ser seguido passo a passo, mas como uma trama viva, urdida no calor dos encontros, na força dos diálogos e na surpresa das descobertas que emergem no próprio ato de pesquisar. Cada caminho trilhado, longe de ser previsível, foi sendo tecido na interação com os sujeitos e territórios, revelando que a metodologia, mais do que um instrumento, é também uma experiência partilhada de vida e de conhecimento.

Entre 2022 e 2025, no âmbito do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GEPEMA/IFMA), Campus Monte Castelo, foram tecidas investigações que se moveram sob o signo de um paradigma qualitativo, crítico-interpretativo, sustentado por três pilares que mais se assemelham a gestos de cuidado: a pesquisa participante, a escuta sensível e a análise de conteúdo.



Essa triangulação não nasceu do acaso, mas de uma escolha política e ética: afirmar a dignidade dos saberes matemáticos que brotam das práticas populares e legitimar sua presença no horizonte científico. Assim, as pesquisas aqui relatadas se inscrevem no projeto macro “*Etnomatemática: estudos, ideias e perspectivas*”, em curso, que, como lembra Castro (2025), busca interpretar e dar visibilidade às matemáticas outras que florescem nos diversos territórios.

Os instrumentos de coleta de dados foram variados, sempre ajustados às singularidades de cada contexto investigado:

- No Estaleiro Escola, privilegiaram-se observações de campo, gravações em vídeo, registros fotográficos e entrevistas abertas, enfatizando o gesto, o ritmo do trabalho e os modos próprios de medir e projetar embarcações. Ali, saber não se revela apenas em palavras, e sim no corpo que traça, no compasso inscrito na memória e na experiência.
- Nas feiras populares (CEASA e Mercado das Tulhas), a atenção recaiu sobre as práticas de ordenar, quantificar, negociar e sistematizar empiricamente. Nesse espaço vivo, entre bancas e corredores, realizaram-se entrevistas semiestruturadas, diários de campo e registros de interações espontâneas, captando a matemática que pulsa na negociação rápida, no cálculo mental, no arranjo dos produtos que é ao mesmo tempo estética e estratégia de venda.
- Nos contextos do Ensino Médio Integrado e da Licenciatura em Matemática, a ênfase voltou-se para planos de aula, sequências didáticas, portfólios e produções discursivas estudantis. Ali, o olhar recaiu sobre os sentidos atribuídos pelos estudantes às experiências educativas, bem como sobre as tensões emergentes quando uma pedagogia insurgente provoca deslocamentos na formação docente, abrindo espaço para resistências, dúvidas e reinvenções.

O *corpus* analítico que emerge desse processo é, portanto, múltiplo e heterogêneo: entrevistas, imagens, vídeos, textos, fragmentos de aulas, produções artísticas. Essa diversidade não é ruído, mas expressão da complexidade dos fenômenos investigados. Exige uma escuta polifônica, um olhar que saiba ler o gesto tanto quanto a palavra, que reconheça no silêncio também uma forma de discurso.

Para lidar com esse material, adotou-se a análise de conteúdo temática (Bardin, 2011), organizada em três movimentos: a pré-análise, com imersão e leitura flutuante; a exploração, com a construção de categorias emergentes; e a interpretação, tensionando essas categorias à luz de três



referenciais fundamentais: a Etnomatemática (D'Ambrosio, 2013), a Decolonialidade (Quijano, 2005; Mignolo, 2014) e a Pedagogia Histórico-Crítica (Saviani, 2008).

Assim, mais do que descrever práticas, buscou-se compreender os sentidos que elas assumem na vida dos sujeitos e as brechas que abrem para uma pedagogia crítica, enraizada e emancipadora. A metodologia, longe de ser uma receita, foi um caminho partilhado: ouvir o mestre que mede com o corpo, acompanhar o feirante que calcula com a prática, dialogar com o estudante que resiste e cria. Uma travessia metodológica que reafirma: pesquisar nesses territórios é também desaprender para reaprender, deixar-se afetar e construir, junto com os sujeitos, uma ciência insurgente.

Se em algum momento poderíamos falar de uma “outra matemática” — alternativa à dominante, posta em contraste com o modelo escolar hegemônico —, a reflexão amadurecida aqui caminha em outra direção. Mais do que propor uma matemática em oposição, trata-se de afirmar a existência de matemáticas outras, plurais e não subordinadas a uma centralidade única. São matemáticas que coexistem como mundos possíveis, múltiplas racionalidades que não pedem permissão para existir, pois se afirmam em suas práticas cotidianas, em suas lógicas internas, em seus modos próprios de medir, calcular, ordenar e significar.

Não se busca uma alternativa à “matemática oficial”, como se ainda fosse necessário reconhecê-la como centro de gravidade. O que se propõe é deslocar esse centro e, no lugar de um eixo fixo, abrir espaço para uma constelação de saberes. Assim, essas matemáticas não estão em oposição, mas em coexistência; não se apresentam como variações menores de um padrão, mas como universos próprios, densos e legítimos. Nesse horizonte, o que se coloca em jogo não é apenas a diversidade cultural, mas a própria justiça epistêmica, e a potencialidade de uma matemática que seja, ao mesmo tempo, encarnada, situada, plural e justa.

A matemática das marés: saberes náuticos como etnomatemática

Às margens do Rio Bacanga, que deságua na baía de São Marcos, onde as marés escrevem suas narrativas com a lentidão ancestral das águas e a pressa vital do sustento diário, repousa o Centro Vocacional Estaleiro Escola. Ali, o ofício da carpintaria naval não é apenas trabalho: é rito, é herança, é saber que escapa às páginas dos livros didáticos. Os mestres carpinteiros que ali atuam manejam madeira, fogo e ferramenta com a precisão de matemáticos, embora jamais tenham



nomeado seus cálculos com o vocabulário da álgebra ou da geometria euclidiana. São homens do tempo e da técnica, cujas epistemologias brotam do sentir a maré, da observação do vento e da memória transmitida em silêncio ou em provérbios.

O estudo, realizado no contexto do projeto “Embarcações artesanais: a etnomatemática presente na navegação e na pesca no litoral do Maranhão” (2022), buscou compreender as racionalidades matemáticas implícitas nas práticas desses mestres. A metodologia utilizada, ancorada na pesquisa participante, permitiu captar não apenas os gestos técnicos, mas as lógicas subjacentes ao fazer. Ao longo das visitas, com diário de campo, registros audiovisuais e entrevistas, revelou-se um complexo repertório técnico-cognitivo que ultrapassa os limites do saber empírico e se inscreve como verdadeira episteme situada: uma matemática da maré.

Na prática desses artesãos, a matemática não se apresenta como disciplina autônoma, segmentada ou formalizada. Ela se entrelaça com a natureza, com a cultura e com o corpo. A escolha da madeira, por exemplo, envolve um sofisticado conhecimento sobre densidade, resistência, permeabilidade e comportamento frente à água salgada. A espécie certa não é aquela “ideal” do ponto de vista acadêmico, mas a que resiste, flutua, curva-se sem quebrar e amolda-se ao desenho sonhado. As decisões sobre comprimento e largura, ângulo de inclinação da quilha, curvatura das cavernas, disposição das peças e distribuição do peso se dão a partir de uma racionalidade espacial que conjuga proporção, equilíbrio e simetria – ainda que sem nomes.

Medições com cordas, estimativas feitas a olho, cálculos mentais rápidos, uso de réguas de madeira não calibradas formalmente, leitura intuitiva das formas: tudo isso integra um conjunto de técnicas que não apenas produzem embarcações funcionais, mas asseguram sua navegabilidade, estabilidade e durabilidade. Trata-se de um conhecimento transmitido oralmente, lapidado ao longo de gerações, que desafia as fronteiras entre arte e ciência. Como em muitas outras formas de saber tradicional, aqui não há dissociação entre teoria e prática – a teoria está no gesto, e o gesto é a própria linguagem do conhecimento.

Ao reconhecer essas práticas como etnomatemática viva, subverte-se o discurso hegemônico que associa matemática a abstração, formalismo e universalidade. A matemática dos mestres carpinteiros não é menos rigorosa que aquela ensinada nos bancos escolares; é apenas outra. Uma matemática incorporada, ritmada pelo tempo da experiência, afinada com as exigências da sobrevivência e da ancestralidade. Ela se constitui como linguagem de mundo, como tecnologia de



vida e como resposta adaptativa às condições ecológicas e culturais de seu entorno. É, portanto, uma matemática com sentido, com corpo, com voz.

Essa etnomatemática náutica revela ainda uma ontologia diferente do conhecimento: não se trata de dominar a natureza, mas de coexistir com ela. A construção de uma embarcação é também a construção de uma relação com o rio, com o vento, com o mar. É preciso saber quando cortar, quando esperar, quando curvar e quando recuar. As escolhas técnicas são, ao mesmo tempo, decisões éticas, estéticas e comunitárias. A embarcação não pertence ao mestre, mas à comunidade. Carrega em si a história dos que vieram antes, o sustento dos que estão agora e a esperança dos que virão.

No contexto escolar, contudo, essas práticas raramente são reconhecidas. A matemática tradicional segue presa a um ideal eurocêntrico, que ignora ou deslegitima saberes não formalizados. Ao fazer isso, não apenas empobrece a matemática, mas afasta dela sujeitos que poderiam reconhecê-la como parte de sua vida. A exclusão das práticas matemáticas populares não é neutra: é parte de um processo de colonialidade epistêmica que hierarquiza formas de conhecer e silencia racionalidades dissidentes.

A presença dos mestres carpinteiros do Estaleiro Escola representa, portanto, uma provocação ao ensino, uma denúncia da monocultura do saber escolar e um convite à descolonização da educação matemática. Incorporar essas experiências ao ensino não significa apenas contextualizar conteúdos, mas transformar profundamente o modo como concebemos o conhecimento e sua circulação. Significa abrir a escola ao mundo, permitir que as águas do Bacanga invadam a sala de aula e que as marés da experiência inscrevam sua lógica nas equações escolares.

Neste sentido, o que se propõe é uma pedagogia etnomatemática que vá além da homenagem folclórica aos saberes populares. Uma pedagogia que reconheça, valorize e mobilize esses saberes como fontes legítimas de conhecimento, como territórios de produção científica, como formas de resistência e de reexistência. Uma pedagogia que se curve diante do saber do mestre não por submissão, mas por respeito; que escute não para traduzir, mas para aprender; que ensine não para apagar, mas para potencializar.

A matemática das marés, tal como vivida e praticada pelos carpinteiros navais do Maranhão, é testemunho eloquente de que outros modos de conhecer são possíveis. E, mais do que isso, são necessários – sobretudo se quisermos construir uma educação matemática justa, plural, viva e



sintonizada com os ritmos do mundo e com os saberes de quem, com enxó e sabedoria, desafia o tempo e as águas.

O mercado como laboratório matemático: CEASA e Tulhas como territórios de saberes

Há matemática nos gritos que ecoam entre bancas, no olhar rápido que pesa frutas, na confiança silenciosa entre quem vende e quem compra. Nas ruelas do Mercado das Tulhas e nos galpões efervescentes da CEASA – dois dos mais emblemáticos espaços comerciais de São Luís (MA) – pulsa uma racionalidade matemática que foge aos manuais escolares, mas resiste cotidianamente como prática viva, situada e ancestral. É ali, entre sacas de farinha, peixes frescos, molhos de cheiro-verde e caixas de legumes, que se desenrola uma epistemologia do cálculo forjada no corpo, no tempo e nas necessidades do ofício.

As investigações realizadas nesses espaços, no contexto do projeto “Etnomatemática do cotidiano: as técnicas de ordenar, classificar, quantificar, explicar, avaliar, conhecer e compreender dos trabalhadores e trabalhadoras da CEASA e do Mercado das Tulhas em São Luís – MA” (2023), permitiram evidenciar um vasto e sofisticado repertório de estratégias matemáticas que se expressam fora da linguagem formal da escola, mas que constituem verdadeiros sistemas heurísticos de tomada de decisão. Essas práticas, desenvolvidas por trabalhadores e trabalhadoras da economia informal, não são exceções culturais, mas sistemas coerentes de saber aplicados com inteligência contextual, adaptabilidade e agilidade.

Na CEASA – um dos maiores centros atacadistas de hortifrutigranjeiros da região – os cálculos não acontecem sobre planilhas eletrônicas ou com uso de calculadoras digitais. Eles se realizam de forma imediata e prática, por meio de códigos próprios: combinações não padronizadas de caixas, balaio, sacas, maços e unidades de medida locais. Uma caixa de banana pode ter entre 14 e 18 quilos, mas o valor da unidade é definido visualmente e por consenso tácito entre vendedor e comprador, levando em conta o estado de maturação da fruta, o preço do dia, a relação comercial entre as partes e o potencial de revenda.

Nas bancas do Mercado das Tulhas – local também conhecido como Casa das Tulhas ou Mercado do Reviver – essa lógica se refina com o sabor das práticas culturais. Lá, o cálculo convive com a estética do improviso. Uma unidade de cheiro-verde pode ser vendida por “cinco por dois” ou “três por um”, mas o real valor está na flexibilidade da negociação, na fidelização do cliente e na



intuição do momento de venda. A noção de lucro, por sua vez, não obedece a uma fórmula algébrica exata, mas a um balanço que envolve o custo da mercadoria, o tempo de exposição, o fluxo de fregueses, a resistência física do produto e as expectativas de rendimento. Trata-se de uma racionalidade econômica popular, construída no embate com as condições materiais da existência e articulada com a sobrevivência, a experiência e o gesto.

Essa matemática do mercado – que chamamos aqui de etnomatemática mercantil – opera com estratégias heurísticas de alta complexidade. Entre as técnicas observadas estão: a estimativa visual de peso e volume; o uso de múltiplas unidades de medida (arroba, saco, mão, dúzia e meia, quilo quebrado); o cálculo mental de somas e multiplicações rápidas; o arredondamento estratégico para fidelização do cliente (“leva logo três que eu faço por cinco”); a antecipação de variações de preços com base em padrões sazonais (“no fim do mês, isso aqui dobra de valor”); e o ajuste dinâmico da margem de lucro a partir da avaliação subjetiva da demanda e da concorrência.

O mais notável é que tais estratégias são transmitidas e aperfeiçoadas sem qualquer formalização institucional. Elas se aprendem no exercício, na convivência, na observação dos mais velhos, no corpo-a-corpo com o cliente, no ensaio e erro, no saber que se faz e refaz a cada manhã. Como em outras formas de saber tradicional, trata-se de um conhecimento que escapa à linearidade, mas que, justamente por isso, revela sua vitalidade e capacidade de adaptação.

A presença dessas práticas no coração do comércio informal revela o quanto a escola desconsidera – ou deliberadamente exclui – formas não convencionais de racionalidade matemática. Os trabalhadores e trabalhadoras da CEASA e do Mercado das Tulhas operam com algoritmos da vida, com regras que, embora não estejam escritas, são tão rigorosas quanto as expressas em teoremas. Ao ignorar esse campo de saberes, a escola perpetua um modelo de ensino que aliena os sujeitos de sua própria experiência e contribui para a manutenção de uma estrutura epistêmica colonial, que subalterniza o conhecimento popular em favor de uma suposta universalidade matemática.

A etnomatemática dos mercados é, portanto, profundamente política. Ela não se reduz a uma “curiosidade cultural” ou a um exemplo pontual de contextualização do conteúdo escolar. Ela é um sistema legítimo de produção de conhecimento, ancorado em experiências históricas, práticas sociais e modos de vida coletivos. Quando os feirantes dizem “errar por um quilo” ou “passar no olhometro”, não se trata de falha, mas de um saber heurístico que lida com a incerteza como parte



constitutiva do processo. Trata-se de uma epistemologia da adaptabilidade, da mediação e da negociação – uma aritmética da sensibilidade.

Inserir tais saberes no campo educacional é, portanto, mais do que menções pontuais nos livros didáticos. Para tanto, uma revisão das categorias que definem o que é matemática, quem a produz, onde ela se realiza e com quais finalidades, é fundamental. Isso nos obriga a um olhar atento as epistemologias do chão, a valorização dos territórios e dos sujeitos que historicamente foram excluídos das narrativas científicas. Como afirma D'Ambrosio (2013), a Etnomatemática não é uma alternativa exótica, mas uma exigência ética e epistêmica frente às desigualdades cognitivas que estruturam as práticas escolares.

A pedagogia etnomatemática, nesse sentido, deve ser entendida como prática insurgente. Em vez de adaptar os conteúdos à realidade do aluno apenas como recurso motivacional, ela propõe a transformação do próprio aprender e ensinar a partir dos saberes locais. No caso das feiras, isso pode significar trabalhar com as medidas populares em sala de aula; discutir a lógica dos preços, das vendas e da concorrência; mapear os modos de cálculo do cotidiano e, a partir deles, construir pontes com os conhecimentos escolares. Trata-se de um movimento de mão dupla: da escola para o mundo, e do mundo para a escola.

Essa abordagem torna possível, por exemplo, discutir proporcionalidade com base na venda de frutas; trabalhar unidades de medida a partir da comparação entre caixas e sacos; desenvolver o pensamento algébrico com as regras implícitas das promoções; ou explorar estatística com a variação dos preços ao longo do mês. Mais do que ensinar matemática, trata-se de formar sujeitos capazes de ler o mundo, reconhecer-se nele e agir sobre ele.

A matemática dos mercados populares, portanto, não é um saber menor. É um saber outro – insurgente, resistente, encarnado. Reconhecê-la é um ato político e pedagógico. Incorporá-la é um gesto de justiça cognitiva. Escutá-la é, antes de tudo, um exercício de humildade epistêmica. Pois há mais matemática em um grito de feira do que nos silêncios de muitos quadros-negros.

Currículos porosos: insurgências etnomatemáticas no Ensino Médio Integrado

Foi no entrelaçar dos corpos e saberes que se forjou o projeto “Etnomatemática como possibilidade pedagógica para o ensino e aprendizagem no ensino médio integrado do IFMA, Campus São Luís – Monte Castelo”, desenvolvido ao longo de 2024. A iniciativa constituiu-se



como experiência insurgente diante da rigidez curricular e da persistente dessensibilização epistemológica que marca a matemática nos cursos técnicos. A proposta era clara: reencantar a aprendizagem da matemática por meio da escuta dos saberes corporificados dos sujeitos do território.

No curso de eletromecânica, espaço historicamente atravessado por demandas utilitaristas e tecnicistas, instaurou-se um tempo outro. Um tempo pedagógico em que o saber matemático não se apresentava como abstração isolada, mas como linguagem sensível do mundo vivido. Aliado a projetos de ensino inspirados em práticas culturais, os estudantes passaram a reconhecer-se como produtores de sentido, e não apenas como consumidores de fórmulas. Segundo Rosa e Orey (2011), compreender a matemática a partir da cultura e da diversidade implica reconhecer que diferentes grupos sociais produzem conhecimentos legítimos em práticas cotidianas, e que esses saberes não podem ser reduzidos ou subordinados a uma única lógica curricular.

Embora este projeto ainda esteja em curso, já se fazem visíveis os primeiros frutos de uma semeadura que teve como solo fértil e sensível, o planejamento tecido em mãos coletivas. A metodologia adotada — enraizada e movida pela partilha — revelou-se potente: possibilitou a criação de sequências didáticas entrelaçadas aos elementos culturais do território e forjadas em diálogo vivo com os estudantes, que se tornaram coautores na escolha dos temas e na definição dos percursos formativos.

Os efeitos não tardaram a emergir. Vozes antes silenciadas nas amarras da aula tradicional ergueram-se com vigor nas rodas de conversa e nos espaços de exposição, protagonizando debates, reflexões e partilhas. Em depoimentos espontâneos, ecoava uma descoberta profunda — “me vi na matemática” — como se, de súbito, o saber deixasse de ser um lugar de exílio para tornar-se espelho, chão, abrigo. Uma sensação de pertencimento, de dignidade reencontrada, começou a transbordar os limites da disciplina e a ressignificar a própria ideia de escola.

A escola, agora, deixava de ser apenas um espaço de transmissão de conteúdos abstratos para tornar-se território de escuta e acolhimento. Ao abrir suas portas aos saberes corporificados da maré, da quebrada, da feira, ao permitir que a matemática pulsasse no compasso dos gestos cotidianos, ela começava a dizer outra coisa: que ali também cabem os saberes do povo, os saberes do chão, os saberes de quem carrega no corpo a inteligência dos dias.



A etnomatemática, nesse contexto, não está sendo mera estratégia de motivação, mas fundamento epistêmico de uma educação comprometida com a justiça cognitiva. A proposta busca subverter a lógica monocultural e instaurar a porosidade como princípio pedagógico: porosidade entre o formal e o informal, entre o técnico e o popular, entre o saber escolar e o saber ancestral. Currículos porosos são, afinal, vivos, capazes de respirar com o mundo e de ensinar matemática com o corpo inteiro.

Pedagogias da encruzilhada: licenciandos entre o cânone e a desobediência

No terreno fértil e conflituoso da formação inicial em Matemática, onde ecos do cânone ainda reverberam como verdades indiscutíveis, pulsa, embora timidamente, a insurgência de outras vozes, outras lógicas, outras maneiras de ensinar e de aprender. A pesquisa desenvolvida em 2025 no âmbito do projeto “Entre saberes e silêncios: concepções pedagógicas e epistemológicas sobre Etnomatemática e decolonialidade na formação inicial em Matemática” procurou cartografar esse campo de tensões, as hesitações, as rupturas, as resistências e os silenciamentos que atravessam os licenciandos do IFMA, *Campus* São Luís – Monte Castelo diante da etnomatemática e das pedagogias críticas.

O estudo envolveu estudantes da Licenciatura em Matemática que, ao longo de sua trajetória acadêmica, foram expostos a textos, debates e práticas vinculadas à etnomatemática, à decolonialidade e à perspectiva histórico-crítica da educação matemática. Por meio de questionários, entrevistas, análise de portfólios e rodas de conversa, buscou-se compreender como esses futuros docentes compreendem, assimilam e (re)agem diante dessas propostas teórico-práticas. O que se revelou foi um panorama marcado por ambiguidades, contradições e promissoras potências de ruptura.

Em muitos depoimentos, emergiu um reconhecimento teórico da importância da Etnomatemática: “É interessante”, “É uma forma de valorizar a cultura”, “Pode motivar os alunos”. No entanto, esse reconhecimento, por vezes, permanecia na superfície discursiva, não sendo acompanhado de uma revisão profunda das concepções pedagógicas internalizadas. Muitos licenciandos ainda compreendem a Etnomatemática como recurso didático acessório, útil para “contextualizar a aula” ou “atrair a atenção dos alunos”, mas não como epistemologia insurgente capaz de redefinir o próprio lugar da matemática na escola e no mundo.



Essa cisão entre discurso e *práxis* é sintoma da força ainda operante da colonialidade do saber, que molda as formações, os estágios, os livros e os discursos autorizados. A formação dos licenciandos, embora marcada por encontros com perspectivas críticas, ainda é tensionada pelo peso da tradição que hierarquiza saberes, valoriza a abstração descontextualizada e desqualifica o conhecimento produzido fora dos muros da academia. Nesse cenário, muitos hesitam em assumir a Etnomatemática como matriz formativa, por receio de que ela seja vista como “menos científica”, “pouco rigorosa” ou “ideológica”.

Contudo, é precisamente nesse ponto de fricção que germinam as pedagogias da encruzilhada. Estar atento às vozes em conflito revelou movimentos internos de ruptura e reconfiguração. Em rodas de conversa, alguns estudantes relatavam o desconforto ao serem confrontados com narrativas que colocavam em xeque a neutralidade da matemática escolar. Outros contaram como passaram a olhar com outros olhos para os saberes de suas avós, para as práticas do mercado, para a geometria implícita nas casas de taipa ou para a aritmética cotidiana das feiras livres. Esses relatos não configuram apropriações plenas, mas indícios de deslocamentos epistemológicos em curso — pequenas rachaduras no edifício do cânone, por onde irrompem a memória, o corpo e a experiência.

Há, nesses processos, uma pedagogia que se dá na encruzilhada: não como lugar de indecisão, mas como território de escolha crítica, de travessia ética e de construção de uma docência insurgente. Inspirados por autores como D’Ambrosio (2013), Quijano (2005), Mignolo (2014) e Saviani (2008), propusemos aos licenciandos um itinerário formativo pautado na problematização das epistemologias dominantes e na valorização de saberes subalternizados. Oficinas de leitura, visitas a comunidades tradicionais, análise de práticas culturais locais e produção de sequências didáticas com base em territórios vividos foram algumas das estratégias adotadas.

Os resultados, ainda que parciais, são promissores. Alguns estudantes, ao final do processo, passaram a defender com convicção a inserção da Etnomatemática nos fazeres escolares como forma de valorização da cultura local e de enfrentamento ao epistemicídio. Outros revelaram vontade de desenvolver projetos de pesquisa voltados à articulação entre matemática e saberes populares. Embora persistam resistências — alimentadas por contextos escolares conservadores e por formações docentes tecnicistas —, observa-se o desabrochar de uma postura crítica e sensível, que resiste à padronização e ousa imaginar outras formas de ensinar e de aprender.



A Etnomatemática, nesse contexto, deixa de ser um conteúdo a ser ensinado e passa a ser provocação constante: uma pergunta aberta que desafia o formador e o formando, o currículo e a prática, o saber instituído e os saberes insurgentes. Trata-se de uma pedagogia que não promete caminhos fáceis, mas que convida ao enfrentamento das encruzilhadas com coragem, escuta e compromisso ético-político.

Em síntese, a formação de professores de matemática, quando atravessada pela Etnomatemática, não se limita a oferecer novas ferramentas metodológicas. Ela demanda uma reconfiguração profunda do olhar, uma ética da alteridade, uma aposta na pluralidade epistêmica e uma disposição permanente para a desobediência epistemológica. Ao reconhecer as encruzilhadas como lugares fecundos de invenção pedagógica, cultivamos licenciandos capazes de trilhar, com firmeza e sensibilidade, os caminhos da educação matemática que pulsa do chão.

Considerações Finais - *Entre o mar, o mercado e a escola: por uma matemática de pertença e insurgência*

Ao entrelaçar as tramas investigativas desenvolvidas entre 2022 e 2025 no âmbito do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GEPEMA/IFMA), este artigo buscou lançar luz sobre os múltiplos territórios em que pulsa uma matemática invisibilizada, mas profundamente viva: a matemática dos mestres do estaleiro, das feirantes e camelôs dos mercados, dos estudantes do Ensino Médio Integrado e dos licenciandos que habitam a encruzilhada entre o cânone disciplinar e a desobediência epistemológica. Não se trata aqui de um exercício nostálgico ou folclórico, mas de uma convocação crítica à reestruturação do campo da Educação Matemática a partir de uma ética de reconhecimento, escuta e justiça.

Os estudos comunicados neste artigo evidenciam, com força epistêmica e política, que os saberes matemáticos não são monopólio dos tratados acadêmicos ou dos compêndios europeus. Há matemáticas outras que brotam do chão, do gesto, da oralidade, da experiência e da ancestralidade. Ao escutarmos os carpinteiros navais que calculam ângulos e resistências com o corpo e a memória; ao observarmos as práticas heurísticas e aritméticas das mulheres que vendem frutas e farinha na CEASA ou nas Tulhas; ao acompanharmos estudantes que, em projetos escolares, redescobrem suas histórias por meio das medidas da culinária e das geometrias das festas populares; ao ouvirmos licenciandos confrontarem-se com suas próprias amarras curriculares — compreendemos que



estamos diante de práticas matemáticas legítimas, densas, complexas e profundamente enraizadas em racionalidades locais, comunitárias e históricas.

A valorização desses saberes, por meio da Etnomatemática insurgente, não pode ser compreendida como simples alternativa metodológica, como se fosse apenas uma estratégia didática ocasional para “quebrar o gelo” ou “contextualizar” a aula tradicional. Trata-se, antes, de uma urgência epistêmica, política e ética. Urgência epistêmica porque denuncia os limites da racionalidade monocultural que organiza a escola e exclui modos outros de pensar, calcular, sistematizar e resolver problemas. Urgência política porque aponta para o epistemicídio como estrutura de manutenção das desigualdades e hierarquias que naturalizam a ausência do povo negro, indígena, sertanejo e periférico no panteão dos saberes autorizados. Urgência ética porque interpela a formação docente e a prática pedagógica a se reposicionarem diante da realidade viva dos territórios e dos sujeitos que compõem a escola pública nordestina.

O GEPEMA, ao articular de forma indissociável a investigação empírica, a reflexão teórica e a ação pedagógica, tem mostrado que é possível (e necessário) reconstruir o ensino de matemática a partir de epistemologias do Sul. Os projetos apresentados — seja nas oficinas com mestres carpinteiros, nas cartografias afetivo-matemáticas nos mercados populares, nas práticas pedagógicas dos cursos técnicos ou nas rodas formativas com licenciandos — constituem experiências concretas de ruptura com o modelo hegemônico de ensino e aprendizado da matemática. São experiências de insurgência epistêmica que, mesmo pequenas, fissuram o edifício da colonialidade curricular e anunciam outras formas de se fazer escola.

No campo da formação inicial de professores, os dados revelam um cenário marcado por tensões, mas também por potências. Se, por um lado, persistem compreensões reducionistas da Etnomatemática e resistências à sua adoção como matriz formativa, por outro, emergem sujeitos em trânsito, que começam a questionar os alicerces do currículo que receberam e a vislumbrar outras formas de construir sua docência. É nesse ponto — frágil, contraditório e ao mesmo tempo promissor — que se constituem as pedagogias da encruzilhada. Pedagogias que reconhecem que a formação não é linear nem imune a conflitos, mas que se realiza na travessia entre mundos, saberes e sentidos.

Do mesmo modo, a inserção da Etnomatemática nas práticas escolares do Ensino Médio Integrado revelou-se não apenas possível, mas transformadora. Os relatos dos estudantes, os



produtos didáticos construídos, as análises reflexivas das atividades realizadas indicam que há sede por uma matemática que faça sentido, que convoque a experiência, que não negue a existência concreta dos sujeitos. A matemática ensinada pode — e deve — ser uma ponte entre o conhecimento sistematizado e os saberes históricos do território. Pode ser caminho de reconhecimento de si e do outro. Pode ser dispositivo de dignidade e pertencimento.

A pesquisa nos mercados populares, por sua vez, demonstra com eloquência que não existe oposição entre prática cotidiana e raciocínio matemático, entre informalidade e rigor. O que há são linguagens distintas, racionalidades situadas, modos de operar com o mundo que a escola não foi ensinada a escutar. Mas é preciso aprender. Aprender a descer do pedestal do universalismo abstrato e a habitar, com humildade e rigor, as formas populares e ancestrais de matematizar a vida.

Por tudo isso, defendemos, com veemência, que o futuro da Educação Matemática no Maranhão — e, por extensão, em todo o Nordeste brasileiro — só será possível com o reconhecimento da pluralidade de práticas, lógicas e racionalidades que constituem os saberes matemáticos em sua concretude histórica. É preciso romper com a monocultura curricular e inaugurar currículos porosos, vivos, enraizados na experiência e abertos à escuta do outro. Esse futuro demanda a presença de docentes comprometidos com a justiça cognitiva, capazes de reconhecer, valorizar e mobilizar os saberes do mar, do mercado, da roça, da festa, do corpo, da feira, da cozinha, do terreiro e da rua.

A Etnomatemática não é apenas uma proposta alternativa: é um grito de insubmissão. É um gesto de reexistência diante do silenciamento epistêmico que persiste na escola. É uma pedagogia do pertencimento que devolve ao estudante o direito de se reconhecer no conhecimento. É, sobretudo, uma aposta na potência criadora dos povos do Nordeste, cujos saberes resistem, florescem e se reinventam a cada geração.

Que este artigo, ao comunicar experiências vividas no chão do Maranhão, possa inspirar outras práticas, provocar outras perguntas e convocar outros educadores a somarem-se a esta caminhada. Porque há, nos gestos matemáticos do povo, uma sabedoria que não cabe nas fórmulas. E há, no compromisso desses gestos, uma pedagogia capaz de transformar não apenas a matemática, mas a própria ideia de escola.



Referências

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- CASTRO, R. S. de. **Etnomatemática**: estudos, ideias e perspectivas [projeto de pesquisa]. São Luís: IFMA, Campus Monte Castelo, 2025.
- D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013.
- MIGNOLO, Walter D. **Histórias locais/projetos globais**: colonialidade, saberes subalternos e pensamento liminar. Tradução de Viviane dos Santos. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014.
- QUIJANO, A. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, Edgardo (org.). **A colonialidade do saber**: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005. p. 117–142. Disponível em: <https://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/se/20100811034444/lander.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2025.
- ROSA, M.; OREY, D. C. **Cultura e diversidade no ensino da matemática**. São Paulo: Livraria da Física, 2011. 174 p. ISBN 978-85-7861-057-7.
- SAVIANI, D. **Escola e democracia**. Campinas: Autores Associados, 2008.

Recebido 03 agosto 2025.
Aceito 20 setembro 2025.

