

Vou te mostrar minha ciência!

Thiago Donda Rodrigues

Paranaíba, Mato Grosso do Sul, Brasil

thiago.rodrigues@ufms.br

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campus Paranaíba

0000-0002-3125-7779

Eu deixei pra mostrar minha ciência
quando lá em Mato Grosso eu cheguei,
o mestiço saltou lá na cerca,
foi enquanto a laçada aprontei,
Eu bambee a rédea do pampa
e o laço pegou pelas guampas,
berrava na chinha o zebu jaguanés.

(As três Cuiabanas, compositores e interpretes: Zé carreiro e Carreirinho)

No meu início de carreira, ainda cursando o mestrado, entre 2006 e 2008, fui professor substituto no curso de Matemática/Licenciatura da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, campus de Paranaíba/MS, local que ingressei efetivamente três anos depois e estou até hoje. Em uma das disciplinas da época, propus aos estudantes do 1º ano, de maneira despretensiosa e após uma sucinta explicação do que eram etnomatemáticas, uma pequena pesquisa sobre formas tradicionais de matematizar.

A atividade rendeu bons relatos, tanto que os autores de três deles se animaram em ampliá-los e, posteriormente, transformados em produtos acadêmicos¹. Um deles consistia em descrever a forma como um açougueiro calculava o peso de um bovino vivo no

¹ Frutos desses trabalhos foram publicados em:

TIZZO, Vinícius Sanches. A Matemática na Técnica de Encabar Enxada. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ETNOMATEMÁTICA, 3, 2008, Niterói. *Anais...* Niterói, RJ: UFF, 2008. 1 CD.

RODRIGUES, Thiago Donda ; LUBECK, M. . Medir e Pesar num contexto distinto - Uma explicitação etnomatemática. In: Cláudia Karina Ladeia Batista; Doracina Aparecida de Castro Araujo. (Org.). Educação, Tecnologia e Desenvolvimento Sustentável. Birigui: Boreal, 2010, v. , p. 33-44.

SCANDIUZZI, Pedro Paulo. Formação de Professores de Matemática: a inclusão cultural no espaço escolar. In: GRANVILLE, Maria Antonia. (Org.). *Sala de Aula: ensino e aprendizagem*. Campinas, SP: Papirus, 2008, p. 283-300.

LOPES, R. M. G.; RODRIGUES, T. D. Construindo currais e pontes: uma abordagem etnomatemática. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ETNOMATEMÁTICA, 4., 2012, Belém.

“olhômetro”. Esse relato me chamou atenção, pois era algo que eu já tinha ouvido de Sr. Emílio.

Sr. Emílio é um homem que nasceu na zona rural, onde trabalhou a vida inteira, mesmo residindo já há muito tempo na cidade. A experiência de uma vida toda fez com que construísse um grande *corpus* de conhecimento, não só tradicionais, mas também saberes atravessados por validação científica, sobre agricultura e pecuária, se tornando um astuto negociante de gado. Tivemos, durante um longo período, um convívio familiar, tempo que participei de muitas de suas atividades.

Em nossas conversas, quando queria me falar sobre um saber do seu dia a dia, era comum que ele dissesse: *vou te ensinar minha ciência*. Eu sempre ouvi seus relatos com curiosidade, pois apesar de eu não ter nascido no campo, minha família migrou para a cidade de São Paulo na década de 1950 e mantivemos muitas características do interior. Assim, a música caipira sempre fez parte da minha vida e, nela, é comum ouvirmos expressões como *ciência em “tal coisa”* ou *minha ciência*, usadas para designar a expertise do homem do campo, como ilustra a epígrafe.

Quando Sr. Emilio diz *minha ciência*, compreende que é um saber sistemático, construído a partir de sua experiência cotidiana, muitas vezes, não é reconhecido pela academia. Lembro dele me dizer algo mais ou menos assim: *Não sou professor de Matemática como você, mas também tenho meus saberes*. E numa outra situação, com todas as letras: *Eu tenho uma matemática!* Com o tempo fui explicando para ele o que eu estudava – a Etnomatemática – que se interessava, respeitava e valorizava o conhecimento dele.

Num sábado de manhã, levantei cedinho e fomos para o curral, a tarefa do dia era abater uma vaca para consumo – me perdoe a quem essa cena possa causar asco. Chegamos e a vaca estava “fechada”, ou seja, havia passado a noite confinada em um “brete” – uma instalação com cerca de madeira para contenção de animais – com restrição de comida e água desde o dia anterior. Ele analisou a vaca e, como quem queria me

impressionar, disse: - *ela vai dar 12 arrobas, vai passar ou faltar 4 quilos.*

A “arroba” é uma unidade de medida não oficial, mas amplamente usada no meio rural, inclusive para fins comerciais e como referência econômica, equivale a 15 quilos. Então, estava me dizendo que a vaca pesaria 180 quilos – 12 arrobas multiplicadas por 15 quilos cada – com uma margem de erro de 4 quilos para mais ou para menos. Ele também me explicou que esse não seria o peso do animal vivo, mas sim o peso após o abate excluindo cabeça e vísceras.

Após terminarmos tínhamos duas partes iguais divididas no sentido do comprimento. Chegou a hora de pesar. Usamos uma Balança de Braço, também conhecida como Balança Romana – um instrumento de pesagem manual baseado no princípio da alavanca, composto por uma haste de ferro fundido graduada, um gancho para pendurar o objeto a ser pesado e um peso deslizante chamado pilão. Para a pesagem, a balança deve ser suspensa e a aferição ocorre pelo equilíbrio entre o peso do objeto e a posição do pilão ao longo da haste.

No procedimento usual de pesagem, pesa-se uma das metades e multiplica-se o valor por dois. Nesse contexto, a exatidão de alguns quilos ou gramas é irrelevante. Penduramos uma das partes na balança, ajustamos o pilão e, para meu espanto: 92 quilos. Multiplicado por dois, 184 — exatamente as 12 arrobas (180 quilos), com mais 4 quilos, como ele havia calculado.

Se o Sr. Emilio tivesse acertado a quantidade aproximada de arrobas – uma a menos ou uma a mais, por exemplo – eu já ficaria impressionado. Mas ele não só acerta a quantidade de arrobas, mas também a quantidade de quilos a mais. Claro que, possivelmente, os quilos que excederam pudessem ter gramas não computadas; ou ainda a outra metade não ter 92 quilos exatos, isso porque um animal pode não ter o mesmo peso em seus lados; e/ou também por ter sido seccionado – com uma serra manual – exatamente no eixo de simetria. Independentemente de qualquer coisa, o fato é que havia um grau de exatidão impressionante.

Sr. Emilio me olhou com satisfação e eu o olhei com admiração. Como poderia tal

façanha? Como saber o peso de uma vaca apenas no “olhômetro”? Perguntei como era feito o cálculo e ele me explicou: - *Temos que olhar algumas coisas, por exemplo, essa é fêmea, se fosse macho seria mais pesado. É uma novilha, se fosse uma vaca erada – um animal que já está na fase adulta – poderia ser mais pesada. Ela não é muito alta. Não estava muito gorda, mas também não muito magra, senão aparecia os ossos da anca – parte traseira do animal. Tem a barbela – dobra de pele que fica pendurada no pescoço do animal –, a dela não está muito grande, como é mestiça com nelore, a barbela grande significa que o animal ganhou peso.* Compreendi o que deveria ser olhado para o cálculo do peso de um animal, mas não como fazer o cálculo, isso é algo que certamente nunca alcançarei.

O trabalho para a turma de Licenciatura em Matemática foi proposto algum tempo depois dessa ocasião e o cálculo do açougueiro coincide em boa parte com as explicações de Sr. Emilio. Isso nos sinaliza a geração do conhecimento a partir das demandas da realidade e sua difusão desses saberes entre profissionais, tal como Ubiratan D'Ambrosio² nos ensina.

Algumas pessoas não habituadas à rotina do campo poderiam questionar: não seria mais eficaz pesar a vaca em uma balança? A obviedade da resposta – com a balança se tem o valor exato – é colocado em suspensão quando levamos em consideração que uma balança para pesar animais vivos, conhecida como “tronco”, consiste num equipamento tipo “gaiola”, ou seja, algo grande, pesado, de difícil deslocamento e caro para maioria dos pequenos produtores. Também devemos levar em consideração ainda que nem sempre a necessidade de saber o peso de um animal está vinculada ao abate ou negociação, muitas vezes é para simples controle do progresso de engorda.

Os desavisados ainda poderiam perguntar: por que não pesar logo a carcaça inteira? A resposta é prática: levantar 184 quilos não é tarefa simples. Os 92 já deram trabalho para quem estava ali naquele momento.

² Ver D'AMBROSIO, U. Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade. 2. ed. Belo Horizonte: Autentica, 2002.

Temos uma questão importante a pensar: Sr. Emilio ao negociar gado precisa saber o peso das rezes que vai comprar ou vender. Na grande maioria das vezes não é viável confinar os animais para a pesagem em balança, pois é comum que o comprador vá olhar o gado no pasto, às vezes montado a cavalo, e precisa, rapidamente, analisá-los pastando, calcular o peso médio dos animais para fazer uma proposta baseada na quantidade média de arrobas dos animais. O valor da proposta é, via de regra, uma ou duas arrobas a menos do que o animal pesa, pois o lucro do negociante se dá na diferença entre o preço que ele compra e o preço que revende. Desse modo, quanto mais perspicaz o negociante é, mais ele logra sucesso em suas transações. Isto porque, ao passo que se sabe quanto um animal pesa, tem segurança de ofertar um valor sabendo que terá uma margem de lucro ou, por outro, lado não aceitará um valor que não lhe dê lucro quando for revender. Assim, há de se concordar, que o cálculo do peso de um bovino no “olhômetro” é uma matematização importante para atividade profissional do homem do campo, tal como Sr. Emilio, se mostrando mais eficiente e adequado que a balança.

Dessa passagem, podemos tirar pelo menos duas máximas freireanas³, sem as quais provavelmente não haveria Etnomatemática. A primeira é de que não há saber maior ou saber menor, os saberes são diferentes, de fato a questão não é discutir se pesar numa balança é melhor ou pior que usar o olhômetro, mas entender em quais contextos um ou outro é mais adequado. É importante ressaltar que se fosse uma negociação em que cada quilo fizesse diferença, como na venda da carne a um açougue ou do animal a um frigorífico, com certeza Sr. Emilio iria fazer uso de uma balança.

Segunda máxima: todos nós, independentemente de qualquer coisa, podemos aprender uns com os outros. Talvez, no início, o Sr. Emílio quisesse me impressionar por eu ser professor – afinal, a gente costuma pensar que o professor é quem sabe tudo e ensina. Mas, com o tempo, ele percebeu que eu me interessava muito pelos seus saberes e, em diversas ocasiões, recorri a ele em busca de orientação para enfrentar desafios da vida

³ Ver “FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*. São Paulo: Paz e Terra, 2005” e “FREIRE, P. *Pedagogia da Autonomia*. São Paulo: Paz e Terra, 2006”.

cotidiana.

Essas duas máximas se articulam com dois importantes princípios éticos freireano: o *respeito às diferenças*, que significa compreender de forma crítica e responsável que o outro, em sua interação com o mundo, pode construir saberes e fazeres distintos daqueles legitimados pela cultura dominante, que devem ser valorizados. E eu adicionaria ainda necessidade de que o outro possa se desenvolver na e pela diferença; e o *diálogo simétrico*. Tudo isso só é possível quando o diálogo se dá na horizontalidade, pois não é possível respeitar, valorizar o saber do outro, compreender que não há hierarquia entre saberes, aprender com o outro, se dialogar com ele de cima para baixo, impondo uma hierarquia entre os interlocutores.

Vou te mostrar minha ciência!

Let Me Show You My Science!

¡Voy a mostrarte mi ciencia!

Resumo

Estar disponível para o diálogo pode nos levar a lugares fantásticos, revelar mundos inimagináveis e nos conectar a saberes que, embora muitas vezes não reconhecidos pela cultura dominante, estão em pleno uso em seus contextos de origem. Nem sempre é necessária uma pesquisa acadêmica para isso; frequentemente, os saberes podem emergir em conversas com familiares, amigos ou durante a espera em uma fila qualquer. Como diria minha avó: “é só abrir os ouvidos” e ficar atento ao entorno. Esta crônica nos conta como pequenos produtores e/ou comerciantes de gado calculam o peso de um bovino vivo no “olhômetro”.

Palavras-chave: Etnomatemática. Conhecimento tradicional. Olhômetro. Balança.

Abstract

Being open to dialogue can lead us to fantastic places, reveal unimaginable worlds, and connect us to forms of knowledge that, although often unrecognized by the dominant culture, are actively used in their original contexts. Academic research is not always necessary for this; often, such knowledge can emerge in conversations with family members, friends, or even while waiting in an ordinary line. As my grandmother used to say: "You just have to open your ears" and pay attention to your surroundings. This chronicle tells us how small-scale farmers and/or cattle traders estimate the weight of a live bovine using only their eye – olhômetro.”

Keywords: Ethnomathematics. Traditional knowledge. "Olhômetro" (eye-based estimation). Scale.

Resumen

Estar disponible para el diálogo puede llevarnos a lugares fantásticos, revelar mundos inimaginables y conectarnos con saberes que, aunque muchas veces no sean reconocidos por la cultura dominante, están plenamente vigentes en sus contextos de origen. No siempre se necesita una investigación académica para ello; con frecuencia, estos saberes pueden surgir en conversaciones con familiares, amigos o incluso mientras se espera en una fila cualquiera. Como decía mi abuela: “basta con abrir los oídos” y estar atento al entorno. Esta crónica nos cuenta cómo pequeños productores y/o comerciantes de ganado calculan el peso de un bovino vivo a ojo – “olhômetro.”

Palabras clave: Etnomatemática. Conocimiento tradicional. "Olhômetro" (estimación visual). Balanza.

Recebido 16 maio 2025.
Aceito 21 setembro 2025.

