Artículos

https://doi.org/10.34024/prometeica.2025.32.20652

DESMISTIFICANDO A ETNOMATEMÁTICA

REFUTANDO ALEGAÇÕES DE REDUCIONISMO, ESTEREOTIPAÇÃO E EXCLUSÃO, ASSOCIADAS AO USO DO RADICAL "ETNO"

DEMYSTIFYING ETHNOMATHEMATICS

Refuting claims of reductionism, stereotyping and exclusion associated with the use of the root "ethno"

DESMITIFICANDO LA ETNOMATEMÁTICA

Refutando las afirmaciones de reduccionismo, estereotipos y exclusión asociadas con el uso de la raíz "etno"

Rubens Lopes Netto
(Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil)
rubens.l.n@posgrad.ufsc.br

Neri Terezinha Both Carvalho
(Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil)
neriboth@gmail.com

David Antonio da Costa
(Universidade Federal de São Paulo, Brasil)
david.costa@unifesp.br

Recibido: 11/06/2025
Aprobado: 26/10/2025

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo explicitar a ideia por trás da utilização do radical "etno" presente no termo "Etnomatemática", refutando as perspectivas apresentadas por alguns autores, como Alan Bishop (1988), Gelsa Knijnik (2002), Rowlands e Carson (2002), por exemplo, de que este radical possa implicar em uma suposta conotação reducionista, estereotipada ou excludente em relação a conhecimentos que não se alinham à perspectiva ocidental da matemática. A abordagem aqui utilizada será evidenciar a definição do radical "etno" e o que foi considerado por D'Ambrosio para utilização deste na composição do termo "etnomatemática", contrapondo-se às perspectivas fundamentadas em interpretações decorrentes da etimologia da palavra, mas voltadas a uma conotação pejorativa e/ou preconceituosa, associando-se tais interpretações à concepção de obstáculo epistemológico verbal de Bachelard (1996).

Palavras-chave: etnomatemática. ciência. diversidade cultural. educação matemática. saberes.

ABSTRACT

This paper aims to explain the idea behind the use of the radical “ethno” in the term “Ethnomathematics”, refuting the perspectives presented by some authors, such as Alan Bishop (1988), Gelsa Knijnik (2002), Rowlands and Carson (2002), for example, that this radical may imply a supposed reductionist, stereotypical or exclusionary connotation in relation to knowledge that does not align with the Western perspective of mathematics. The approach used here will be to highlight the definition of the radical “ethno” and what was considered by D’Ambrosio for its use in the composition of the term “ethnomathematics”, contrasting the perspectives based on interpretations arising from the etymology of the word, but focused on a pejorative and/or prejudiced connotation, associating such interpretations with Bachelard’s (1996) conception of verbal epistemological obstacle.

Keywords: ethnomathematics. science. cultural diversity. mathematical education. knowledge.

RESUMEN

Este trabajo pretende explicar la idea detrás del uso del radical “etno” presente en el término “Etnomatemáticas”, refutando las perspectivas presentadas por algunos autores, como Alan Bishop (1988), Gelsa Knijnik (2002), Rowlands y Carson (2002), por ejemplo, de que este radical puede implicar una supuesta connotación reduccionista, estereotipada o excluyente en relación a conocimientos que no se alinean con la perspectiva occidental de las matemáticas. El enfoque aquí utilizado será destacar la definición del radical “etno” y lo considerado por D’Ambrosio para su uso en la composición del término “etnomatemática”, contrastándolo con perspectivas basadas en interpretaciones surgidas de la etimología de la palabra, pero centradas en una connotación peyorativa y/o prejuiciosa, asociando tales interpretaciones a la concepción de obstáculo epistemológico verbal de Bachelard (1996).

Palabras clave: etnomatemática. ciencia. diversidad cultural. educación matemática. conocimiento.

Introdução

A Etnomatemática, conforme proposta por D’Ambrosio (1998; 2011), constitui-se em um programa de pesquisa de caráter interdisciplinar que busca compreender como diferentes grupos culturais desenvolvem, transmitem e aplicam saberes matemáticos em seus contextos próprios. Trata-se de uma perspectiva que reconhece a matemática como uma construção humana, situada historicamente e influenciada pelos contextos sociais e culturais nos quais emerge.

A utilização do prefixo "etno" no termo etnomatemática tem gerado debates acadêmicos sobre possíveis implicações negativas, especialmente em relação à conotação que o prefixo "etno" pode carregar. Alguns autores, como Alan Bishop (1988), Gelsa Knijnik (2002), Rowlands e Carson (2002), por exemplo, expõem uma concepção de que este radical possa implicar em uma suposta conotação reducionista, estereotipada ou excludente em relação a conhecimentos que não se alinham à perspectiva ocidental da matemática. Tal perspectiva merece uma análise crítica. No entanto, argumenta-se que essa interpretação é limitada e ignora o propósito mais amplo e inclusivo da etnomatemática, que é justamente o de ampliar a compreensão do que é matemática, reconhecendo e valorizando saberes que transcendem os paradigmas eurocêntricos.

Segundo D’Ambrosio (2011), a Etnomatemática não se restringe à descrição de práticas matemáticas localizadas, mas propõe uma ampliação do próprio conceito de conhecimento matemático, reconhecendo-o como manifestação plural da criatividade humana em diferentes contextos culturais. Portanto, em um mundo onde a Ciência é cada vez mais reconhecida e valorizada, é fundamental

entender que a etnomatemática, longe de limitar-se a uma representação simplista de práticas matemáticas pertencentes a grupos específicos, oferece uma rica oportunidade para a ampliação do entendimento sobre o conhecimento matemático em sua abundância.

Este ensaio busca refutar a ideia de que o radical "etno" implica qualquer forma de exclusão ou redução, demonstrando que, ao contrário, ele se constitui como uma ferramenta de valorização da diversidade epistemológica e de ruptura com visões hierarquizadas e interativas do conhecimento matemático. Dessa forma, no intuito de rebater a ideia de que o termo etnomatemática desqualifica saberes não convencionais, este trabalho se propõe a argumentar que ele, na verdade, promove um reconhecimento e uma valorização das múltiplas formas de conceber e aplicar a matemática, desafiando a hegemonia da perspectiva ocidental e contribuindo para uma abordagem mais inclusiva e pluralista do conhecimento matemático.

Diante desse contexto, emergem questionamentos que orientam a reflexão proposta neste trabalho: De que forma as leituras reducionistas do radical "etno" na Etnomatemática configuram um obstáculo epistemológico verbal, segundo Bachelard (1996)? E como a concepção de D'Ambrosio (1998, 2011) contribui para superar essas interpretações, promovendo uma visão mais ampla e inclusiva do conhecimento matemático?

Iremos evidenciar que as concepções estereotipadas sobre o termo etnomatemática, por conta da presença do radical etno em sua composição resultam apenas da interpretação equivocada de seu significado presumidas apenas com base na etimologia do radical. Este olhar pode se justificar pela concepção de obstáculo verbal de Bachelard (1996), na perspectiva de interpretação do radical e de sua origem etimológica como palavra de conotação intuitiva ou simbólica que pode induzir a equívocos e gerar resistências à formulação de conceitos mais precisos e racionais, que são fundamentais para o progresso científico.

Entretanto, tais concepções se contrapõem à proposta do idealizador do programa de pesquisa e autor do termo etnomatemática, conforme D'Ambrosio (1998; 2011). Para nomear seu programa, D'Ambrosio utilizou-se do termo etnomatemática e sempre explicitou a sua verdadeira intenção ao escolher o radical etno para sua composição, deixando claro que sua escolha foi fundamentada pela etimologia do radical, mas destacando que a motivação foi a sua referência a elementos e contextos culturais, ainda citando alguns elementos, como linguagem, jargão, códigos de comportamento, mitos e símbolos.

Desenvolvimento

Neste trabalho explicitaremos a ideia subjacente à utilização do radical "etno" presente no termo "Etnomatemática". Também buscamos analisar e esclarecer a problemática levantada sobre o uso do radical "Etno" enquanto obstáculo epistemológico verbal.

O que se entende por obstáculo epistemológico verbal

Em seu livro, intitulado "A formação do espírito científico" (1996), Gaston Bachelard analisa como o conhecimento científico se desenvolve e critica os obstáculos epistemológicos que dificultam esse processo. Ele propõe uma filosofia da ciência baseada na ideia de que o pensamento científico exige rupturas com formas de conhecimento anteriores, incluindo preconceitos e noções do senso comum.

Segundo Bachelard (1996), a ciência, por sua própria natureza, deve romper com o pensamento opinativo e com as formas de saber fundadas na experiência imediata. Para ele, o conhecimento científico não pode se apoiar na opinião, pois essa se baseia em percepções intuitivas e utilitárias do mundo, limitadas por hábitos e preconceitos. O autor considera a opinião o primeiro obstáculo a ser superado na construção do espírito científico, uma vez que ela traduz necessidades práticas em supostos conhecimentos, impedindo o avanço racional.

ISSN: 1852-9488

> A ciência, tanto por sua necessidade de coroamento como por princípio, opõe-se absolutamente à opinião. Se, em determinada questão, ela legitimar a opinião, é por motivos diversos daqueles que dão origem à opinião; de modo que a opinião está, de direito, sempre errada. A opinião pensa mal; não pensa: traduz necessidades em conhecimentos. Ao designar os objetos pela utilidade, ela se impede de conhecê-los. Não se pode basear nada na opinião: antes de tudo, é preciso destruí-la. Ela é o primeiro obstáculo a ser superado (Bachelard, 1996, p. 18).

Ao propor essa ruptura, Bachelard (1996) defende que o verdadeiro pensamento científico nasce da formulação rigorosa de problemas, e não da aceitação espontânea de evidências aparentes. O conhecimento, em sua perspectiva, é sempre uma resposta a uma pergunta cuidadosamente construída, o que implica abandonar a ideia de que a ciência emerge de verdades dadas ou de observações diretas do senso comum. Assim, para o autor, nada é evidente ou gratuito no processo científico: tudo é resultado de um esforço de construção conceitual e de superação contínua de obstáculos intelectuais.

Portanto, a formação do conhecimento científico é também uma prática ética e epistemológica de vigilância sobre o próprio pensar. O pesquisador, ao se libertar da opinião, adota uma postura crítica diante de suas próprias certezas, reconhecendo que o conhecimento se edifica por rupturas sucessivas com o já sabido.

Bachelard argumenta que o progresso científico enfrenta desafios que ele chama de “obstáculos epistemológicos”. Esses obstáculos são formas de pensar que limitam a capacidade de alcançar o conhecimento verdadeiro, como preconceitos, generalizações simplistas, apego excessivo ao senso comum ou à experiência imediata e modelos mentais ultrapassados.

O autor também tece uma crítica ao conhecimento validado apenas com base em sua frequente utilização, alertando para o perigo de se tomar a repetição como critério de verdade. Para Bachelard (1996), a familiaridade com determinadas ideias ou práticas pode produzir uma sensação ilusória de clareza e segurança conceitual, levando o pensamento científico à estagnação. Quando um conceito ou método é constantemente empregado sem ser questionado, ele tende a se transformar em um hábito intelectual cristalizado, que passa a resistir à revisão crítica e ao avanço do conhecimento.

> Um obstáculo epistemológico se incrusta no conhecimento não questionado. Hábitos intelectuais que foram úteis e sadios podem, com o tempo, entravar a pesquisa. Bergson[1] diz com justeza: "Nosso espírito tem a tendência irresistível de considerar como mais clara a idéia que costuma utilizar com freqüência". A idéia ganha assim uma clareza intrínseca abusiva. Com o uso, as idéias se *valorizam* indevidamente. Um valor em si opõe-se à circulação dos valores. É fator de inércia para o espírito. Às vezes, uma idéia dominante polariza todo o espírito (Bachelard, 1996, p. 19).

Nessa perspectiva, o autor denuncia o risco de o espírito científico ceder ao que chama de *instinto conservativo*, uma tendência do pensamento a preferir o que confirma o saber já estabelecido, em detrimento do que o desafia. Essa atitude, embora confortável, gera inércia epistemológica e impede a renovação das ideias. Para superar essa limitação, Bachelard defende a necessidade de uma postura investigativa que valorize o questionamento constante e a dúvida metódica, pois apenas pela problematização o conhecimento pode se reconstruir de maneira progressiva.

> Um epistemólogo irreverente dizia, há vinte anos, que os grandes homens são úteis à ciência na primeira metade de sua vida e nocivos na outra metade. O instinto *formativo é* tão persistente em alguns pensadores, que essa pilhéria não deve surpreender. Mas, o instinto *formativo* acaba por ceder a vez ao instinto *conservativo.* Chega o momento em que o espírito prefere o que confirma seu saber àquilo que o contradiz, em que gosta mais de respostas do que de perguntas. O instinto conservativo passa então a dominar, e cessa o crescimento espiritual (Bachelard, 1996, p. 19).

Assim, a crítica do autor não se restringe à simples repetição de conceitos, mas aponta para a dimensão dinâmica e histórica do saber científico, que deve estar sempre aberto à transformação. O uso frequente de um conhecimento, quando não acompanhado de reflexão, converte-se em um obstáculo ao

[1] BERGSON, H. **O pensamento e o movente**. Tradução: Bento Prado Neto. 1. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2006

pensamento criativo, e, nesse sentido, a ciência só avança quando é capaz de colocar em dúvida suas próprias certezas.

Bachelard ainda aborda a complexidade do pensamento científico e destaca a importância de compreender como os conceitos evoluem dentro de diferentes contextos psicológicos e históricos, chamando a atenção para a multiplicidade de significados sob a mesma palavra e a evolução dos conceitos científicos.

> Muitas vezes, a preocupação com a objetividade, que leva o historiador da ciência a arrolar todos os textos, não chega até o ponto de medir as variações psicológicas na interpretação de um determinado texto. Numa mesma época, sob uma mesma palavra, coexistem conceitos tão diferentes! O que engana é que a mesma palavra tanto designa quanto explica. A designação é a mesma; a explicação é diferente (Bachelard, 1996, p. 22).

Ao discutir a formação do pensamento científico, Bachelard (1996) aprofunda sua análise sobre o caráter dinâmico e histórico do conhecimento, enfatizando que a ciência não se constrói a partir de verdades imutáveis, mas por meio de um processo contínuo de reformulação conceitual. Para o autor, compreender o desenvolvimento da ciência requer reconhecer que cada conceito nasce em um contexto de conflito, superação e reconstrução. A atividade científica, portanto, é essencialmente dialética: cada novo avanço emerge da crítica e da superação de limitações anteriores, configurando um movimento constante de transformação do pensamento.

Nesse sentido, o epistemólogo, ao investigar o progresso do conhecimento, deve ser capaz de perceber as ideias não como entidades estáticas, mas como construções que se inter-relacionam e evoluem ao longo do tempo.

> O epistemólogo deve, pois, captar os conceitos científicos em sínteses psicológicas efetivas, isto é, em sínteses psicológicas progressivas, estabelecendo, a respeito de cada noção, uma escala de conceitos, mostrando como um conceito deu origem a outro, como está relacionado a outro. Terá, então, alguma probabilidade de avaliar a eficácia epistemológica. O pensamento científico vai logo aparecer como dificuldade vencida, como obstáculo superado (Bachelard, 1996, p. 22-23).

reflexão de Bachelard revela, assim, que o verdadeiro valor epistemológico de um conceito está em sua capacidade de gerar novos problemas e de provocar rupturas produtivas no saber estabelecido. O conhecimento científico, longe de ser linear, é uma sucessão de obstáculos superados — e é nesse movimento de crítica e reconstrução que a ciência renova seu próprio sentido.

Dentre os obstáculos epistemológicos enunciados por Bachelard destacamos o "obstáculo verbal", definido pelo autor da seguinte forma:

> ... a falsa explicação obtida com a ajuda de uma palavra explicativa, nessa estranha inversão que pretende desenvolver o pensamento ao analisar um conceito, em vez de inserir um conceito particular numa síntese racional. Naturalmente o obstáculo verbal nos levará ao exame de um dos mais difíceis obstáculos a superar, porque apoiado numa filosofia fácil. Referimo-nos ao substancialismo, à explicação monótona das propriedades pela substância (Bachelard, 1996, p. 27).

Para Bachelard (1996), um obstáculo verbal é uma dificuldade no progresso do conhecimento científico que surge da influência de expressões linguísticas encontradas, imprecisas ou enraizadas no senso comum e na linguagem cotidiana.

Bachelard identifica o obstáculo verbal como parte de um conjunto maior de barreiras epistemológicas que dificultam o avanço do pensamento científico. Segundo ele, a linguagem, quando usada de maneira vaga ou metafórica, pode cristalizar ideias preconcebidas ou simplistas, levando à estagnação do pensamento. Por exemplo, palavras ou expressões feitas de conotações intuitivas ou simbólicas podem induzir equívocos e gerar resistências à formulação de conceitos mais precisos e racionais, que são fundamentais para o progresso científico.

Resumidamente, o obstáculo verbal é a interferência da linguagem restrita ou não científica no desenvolvimento do conhecimento. É um convite à reflexão crítica sobre como usar as palavras na formulação e na transmissão de ideias.

Significado do radical "etno"

Vejamos agora o significado do radical "etno" e sua definição em dois dos dicionários mais utilizados no Brasil.

O radical "etno" origina-se do grego antigo "ethnos" (ἔθνος), que significa "povo", "nação" ou "grupo étnico". Ele está profundamente relacionado à ideia de comunidades humanas organizadas com características culturais, linguísticas ou históricas em comum. Esse radical carrega uma conotação de identidade coletiva, refletindo os traços distintivos que unem um grupo específico de pessoas, diferenciando-o de outros.

No campo semântico, "etno" está associado à noção de diversidade cultural e à interrelação entre diferentes povos. Por exemplo, no contexto acadêmico, a etnologia (o estudo comparativo das culturas humanas) e a etnografia (a descrição detalhada dos costumes, práticas e estruturas sociais de um povo) são disciplinas que utilizam o radical "etno" para destacar o foco em comunidades específicas e suas particularidades.

Segundo dicionários, o radical "etno" é compreendido como elemento de composição, vemos que o radical etno significa um grupo de pessoas com hábitos, costumes e cultura semelhantes.

> "... elemento de composição.
>
> Exprime a noção de povo ou de etnia (ex.: etnodesenvolvimento).
>
> Origem etimológica: grego éthnos,−eos, grupo de pessoas que vive em conjunto, povo.
>
> "etno", in Dicionário Priberam da Língua Portuguesa [em linha], 2008-2025, disponível em: <https://dicionario.priberam.org/etno>.
>
> "... elemento de composição.
>
> Antepositivo, do gr. éthnos, eos−ous 'toda classe de seres de origem ou de condição comum', donde 'raça, povo, nação; classe, corporação'; segundo os antigos, de éthos 'costume, a saber, grupos de homens que têm os mesmos costumes'; ocorre já em voc. orign. gregos, como etnarca (ethnárkhēs) e étnico (ethnikós), já em cultismos do sXIX em diante, dentre os quais: etnia, etnicida, etnicídio, etnobotânica, etnocêntrico, etnocracia, etnodiceia, etnofonia, etnogenealogia, etnogenia, etnogeografia, etnognosia, etnografia, etnoidiofo-nia, etnolinguística, etnologia, etnoludologia, etnomatemática, etnome-tria, etnomusicólogo, etnonímia, etnônimo, etnopsicanálise, etnopsico-logia, etnorreligioso.
>
> "etno", in Dicionário Houaiss.on, disponível em: <https://houaiss.online/houaisson/apps/www2/v8-0/html/index.php>.

Em resumo, vemos que o radical etno significa um grupo de pessoas com hábitos, costumes e cultura semelhantes.

Em particular, na concepção de D'Ambrosio no contexto da Etnomatematica, o radical etno tem lugar como "algo muito amplo, referente ao contexto cultural, e, portanto, inclui considerações como linguagem, jargão, códigos de comportamento, mitos e símbolos" (D'Ambrosio, 1998, p. 5).

O uso do radical "etno" não se restringe às ciências sociais. Ele aparece em várias palavras compostas que abrangem diferentes áreas do conhecimento, como:

Etnocentrismo: a visão de que a cultura própria é superior às demais, muitas vezes utilizada para criticar atitudes discriminatórias.

Etnobotânica: o estudo da relação entre povos e plantas, abordando como diferentes culturas utilizam recursos vegetais.

Etnoarqueologia: a análise de comunidades contemporâneas para compreender sociedades antigas.

No contexto contemporâneo, o radical "etno" também tem ganhado visibilidade em debates sobre diversidade, inclusão e valorização de diferentes identidades culturais. Sua utilização aponta para a importância de reconhecer e preservar a pluralidade dos povos e das culturas, especialmente em um mundo cada vez mais globalizado e interconectado.

Assim, "etno" é um radical que convida à reflexão sobre pertencimento, identidade e as riquezas que emergem da interação entre diferentes grupos humanos. Seu estudo e uso nos ajudam a compreender melhor a complexidade das sociedades humanas e os laços que as estruturam.

No livro "Etnocenologia: saberes de vida, fazeres de cenas" (2024), organizado por Cícero Félix e Graça Veloso, há uma discussão sobre a importância do "etno" radical na construção de epistemologias que valorizam as culturas e saberes tradicionais. No capítulo intitulado "Etnocenologia: em demanda de uma epistemologia de permanência e manutenção do Etno radical", a autora Graça Veloso enfatiza a necessidade de preservar o "etno" radical para reconhecer e legitimar as diversas manifestações culturais nas pesquisas etnocenológicas.

> Em *Etnocenologia: em demanda de uma epistemologia de permanência e manutenção do radical Etno*, Graça Veloso fala do atual estágio da Etnocenologia, reflete sobre a possibilidade "de as pesquisas sobre a cena assumirem a realidade de que todas as relações humanas são, sim, racializadas" e defende o combate a qualquer etnocentrismo. Etno, na sua percepção, se refere aos aspectos singulares das espetacularidades da espécie humana (Veloso; Cícero, 2024, p.13).

D'Ambrosio usa o radical "etno", na palavra Etnomatemática, e esta expressa um programa de pesquisa em história e filosofia da matemática, com óbvias implicações pedagógicas (D'Ambrosio, 2011, p.27). Em seu livro "Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer, o autor faz os seguintes esclarecimentos acerca de sua definição:

> Não seria necessário tentar uma definição ou mesmo conceituação de etnomatemática nesse momento. Mais como um motivador para nossa postura teórica, utilizamos como ponto de partida a sua etimologia: etno é hoje aceito como algo muito amplo, referente ao contexto cultural, e, portanto, inclui considerações como linguagem, jargão, códigos de comportamento, mitos e símbolos; matema é uma raiz difícil, que vai na direção de explicar, de conhecer, de entender; e tica vem sem dúvida de techne, que é a mesma raiz de arte e de técnica. Assim, poderíamos dizer que etnomatemática é a arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender nos diversos contextos culturais (D'Ambrosio, 1998, p.5-6).

Como vemos, o radical "etno" tem uma variedade de interpretações, concepções e uso. Estes elementos nos despertam para uma questão:

O radical "etno" na palavra Etnomatemática usada por D'Ambrósio (1998; 2011) para expressar um programa de pesquisa com fins pedagógicos pode apresentar, na interpretação de pesquisadores, questionamentos que caracterizam um obstáculo epistemológico verbal? Poderia a palavra Etnomatemática induzir a equívocos quanto a formulação e execução do programa proposto por D'Ambrósio?

Para elencar elementos para responder estas questões, vamos ver a seguir, o que dizem alguns pesquisadores sobre o termo "Etnomatemática".

Uso do radical "etno" em Etnomatemática – Reflexões e argumentos

Em se tratando especificamente da etnomatemática, vemos que a crítica ao uso do radical "etno" neste termo surge de preocupações filosóficas, epistemológicas e políticas em relação ao campo e sua terminologia. Nas perspectivas de autores como Bishop (1988), Knijnik (2002) e Rowlands e Carson

(2002), a presença do radical pode implicar uma conotação reducionista, estereotipada ou mesmo excludente de conhecimentos que não estão enquadrados dentro da perspectiva ocidental da matemática. Aqui estão algumas referências e ideias de autores que abordam essas questões:

Por que o radical etno aparece como um obstáculo epistemológico? Vejamos questões levantadas por diferentes autores.

Alan Bishop aborda a ideia de matemática como prática cultural em vários textos, mas uma das fontes mais relevantes para a crítica ao uso do termo "etno" no contexto da etnomatemática está em seu livro "Mathematical Enculturation" (1988). Nesse trabalho, Bishop argumenta que todas as matemáticas são, em essência, culturais, já que estão profundamente enraizadas nos valores, práticas e necessidades de diferentes sociedades.

Embora Bishop (1988) não trata exclusivamente do termo "etnomatemática", ele discute como a matemática é frequentemente considerada "universal", e como isso pode obscurecer as influências culturais que moldaram seu desenvolvimento. Sua análise aponta implicitamente para os riscos de segmentar práticas matemáticas sob rótulos como "etno", o que pode criar divisões artificiais entre a matemática dita formal e outras formas de expressão matemática.

> Uma verdade matemática é geográfica e pessoalmente independente e pode ser verificada por qualquer pessoa (em teoria).
>
> Mas eu diria que aprender essas verdades matemáticas não constitui uma educação matemática adequada. Só porque as verdades matemáticas são válidas em todos os lugares e para todos, não há razão para dizer que a educação matemática deva parecer a mesma em todos os lugares e para todos. Mesmo que as verdades matemáticas sejam universais, isso não significa que educação matemática deva ignorar a individualidade do aluno, nem o contexto social e cultural da educação. Uma educação matemática precisa fazer mais do que meramente informar os alunos sobre essas verdades (Bishop, 1988, p. 9-10).

Ao reconhecer a universalidade das verdades matemáticas, Bishop (1988) também chama atenção para o fato de que a educação matemática não deve se limitar à transmissão dessas verdades de forma descontextualizada. Para o autor, a aprendizagem significativa da matemática depende do reconhecimento das condições culturais e humanas em que o conhecimento é produzido e apropriado. Assim, mesmo que os enunciados matemáticos possam ser logicamente válidos em qualquer lugar, os modos de compreendê-los, ensiná-los e aplicá-los são sempre situados em realidades sociais específicas.

Essa reflexão evidencia a tensão entre a universalidade teórica da matemática e a diversidade cultural de suas práticas, apontando para a necessidade de se compreender o conhecimento matemático como uma construção humana, mediada por valores, linguagens e experiências. Ainda que Bishop (1988) não contenha uma abordagem direta do termo “etnomatemática”, sua análise mostra como a insistência em considerar a matemática uma linguagem puramente universal pode obscurecer as influências culturais que moldaram seu desenvolvimento. Ao mesmo tempo, ele alerta para o risco de que, ao se considerar abordagens matemáticas imbuídas das condições culturais e humanas dos contextos de produção e apropriação do conhecimento, as práticas matemáticas possam ser artificialmente segmentadas, gerando uma falsa dicotomia entre a matemática “formal” e outras formas legítimas de expressão matemática.

Gelsa Knijnik, em seus estudos sobre etnomatemática, oferece uma análise crítica, alertando para o risco de cristalizar práticas culturais e epistemológicas, o que pode ignorar a dinamicidade inerente às culturas. Em seu artigo "Itinerários da etnomatemática: questões e desafios sobre o cultural, o social e o político na educação matemática" (2002), Knijnik discute as complexidades envolvidas na relação entre matemática e cultura.

> Entre as questões que têm sido objeto de discussão – e hoje se constituem em desafios para o campo da Etnomatemática – está aquela que diz respeito à diversidade cultural. Como entendê-la sem cair na armadilha de uma visão essencialista da diferença? Como lidar com a diversidade de culturas, sem folclorizá-las? Aqui, o que está em jogo é evitar o elogio ao exótico, ao diferente (é claro) “de nós”. Nós – a “nossa” escola, o “nosso” modo de interpretar o mundo, a “nossa” matemática” – seríamos a norma, o padrão frente ao qual os “outros” – seus modos de transmissão de conhecimento, seus modos de interpretar

> o mundo, seus modos de inferir – ficariam posicionados na margem do mundo social e também dos processos educativos (inclusive aqueles nos quais estão diretamente envolvidos). O que está em jogo é evitar a folclorização dos saberes subalternos, e também o seu duplo, a "gueto-ização" (Knijnik, 2002, p. 175).

A reflexão de Knijnik (2002) evidencia uma preocupação central no campo da Etnomatemática: o risco de transformar o reconhecimento da diversidade cultural em um processo de fixação identitária que reduz os sujeitos e seus saberes a representações estáticas. Ao alertar para as armadilhas do essencialismo e da folclorização, a autora questiona a tendência de transformar as práticas matemáticas de determinados grupos em curiosidades exóticas, dissociadas de sua complexidade social e política. Tal postura, longe de promover uma valorização autêntica da diferença, acaba por reproduzir relações de poder e hierarquias epistemológicas, reafirmando o lugar marginal das culturas subalternizadas.

Nesse sentido, Knijnik (2002) contribui para ampliar o debate sobre a dimensão crítica da Etnomatemática ao destacar que o reconhecimento da diversidade não deve resultar em guetização epistemológica, mas em diálogo e inter-relação entre saberes. Sua análise reforça a necessidade de compreender a Etnomatemática não como um campo que isola práticas culturais específicas, mas como uma perspectiva que problematiza as condições históricas de produção do conhecimento matemático e suas implicações na formação de identidades e subjetividades. Assim, a autora aprofunda o entendimento de que o "*etno*", longe de limitar, deve servir como ponto de partida para refletir sobre as relações entre cultura, poder e conhecimento, resgatando a pluralidade viva e dinâmica das práticas matemáticas no mundo.

Rowlands e Carson, no artigo "Where would formal, academic mathematics stand in a curriculum informed by ethnomathematics? A critical review of ethnomathematics" (2002), argumentam que o termo etnomatemática pode ser mal interpretado como uma tentativa de dividir a matemática em categorias "locais" ou "culturais", em oposição a uma matemática "global" ou "universal". Para esses autores, a matemática deve ser entendida como uma linguagem comum que transcende barreiras culturais, e o "etno" radical pode prejudicar essa visão.

> Imagine um currículo de etnomatemática que fosse inteiramente dedicado ao estudo de diferentes formas de matemática e diferentes modos de pensamento. A matemática formal e acadêmica – aquela que normalmente é ensinada nas escolas – seria simplesmente uma forma de matemática estudada entre uma miríade de muitas? (Rowlands; Carson, 2002, p. 81).

A crítica formulada por Rowlands e Carson se apoia em uma concepção de matemática fortemente associada ao ideal de universalidade e neutralidade do conhecimento científico. A partir dessa perspectiva, a matemática seria um produto lógico e abstrato, válido independentemente de seus contextos históricos e culturais. Assim, qualquer tentativa de relacionar a produção matemática a práticas sociais específicas poderia ser vista como uma ameaça à objetividade e ao caráter universal dessa ciência. É nesse horizonte epistemológico que os autores interpretam a Etnomatemática como uma proposta potencialmente relativista, capaz de fragmentar o campo matemático ao enfatizar o papel das culturas na criação de saberes. Essa preocupação aparece de forma evidente quando afirmam que:

> A ênfase na etnomatemática parece estar no "fazer" da matemática, no sentido de grupos culturais e povos criarem "as suas próprias" matemáticas fora de suas vidas cotidianas, em vez do aprendizado/ensino da matemática como disciplina acadêmica formal (Rowlands; Carson, 2002, p. 84).

A crítica dos autores parte de uma concepção de ciência centrada na universalidade do método e da linguagem matemática. Nessa ótica, a Etnomatemática seria vista com desconfiança, por supostamente enfraquecer o caráter lógico e abstrato que garante a objetividade do conhecimento matemático. Essa posição, contudo, desconsidera a dimensão epistemológica defendida por D'Ambrosio, para quem a Etnomatemática não propõe a substituição da matemática acadêmica, mas a ampliação de sua compreensão a partir dos contextos culturais que a produzem e ressignificam.

> O objetivo da etnomatemática deve ser examinar o pensamento matemático humano nas culturas tribais, a fim de ajudar os alunos a reconhecerem ambos a natureza universal da engenhosidade humana e a notável diversidade de suas muitas formas de expressão. Como uma introdução às origens históricas do pensamento

> matemático em todo o mundo, é uma prática potencialmente útil. No entanto, substituir o ensino por um currículo de etnomatemática na matemática formalizada e moderna pode tornar-se uma forma de privação de direitos culturais – e na próxima secção tentaremos mostrar que uma excursão à estética geométrica não é equivalente a uma indução à pensamento matemático formal (Rowlands; Carson, 2002, p. 92).

Temos assim, que em se tratando especificamente da etnomatemática, os comentários ao uso do radical "etno", surgem de preocupações filosóficas, epistemológicas e políticas em relação ao campo e sua terminologia. Como vimos anteriormente, autores destacam que o radical “etno” pode implicar uma conotação reducionista, estereotipada ou mesmo excludente de conhecimentos que não estão enquadrados dentro da perspectiva ocidental da matemática. Bishop, diz que implicitamente, pode apresentar riscos de segmentar práticas matemáticas sob rótulos como "etno", o que pode criar divisões artificiais entre a matemática dita formal e outras formas de expressão matemática. Knijnik alerta para o risco de cristalizar práticas culturais e epistemológicas. Rowlands e Carson argumentam que o termo etnomatemática pode ser mal interpretado como uma tentativa de dividir a matemática em categorias "locais" ou "culturais", em oposição a uma matemática "global" ou "universal". Também comentam que, substituir o ensino por um currículo de etnomatemática na matemática formalizada e moderna pode tornar-se uma forma de privação de direitos culturais.

Esta problemática levantada por pesquisadores, pode ser justificada pelo viés da concepção de obstáculo verbal, descrito por Bachelard (1996). As questões colocadas giram em torno do radical “etno” na palavra Entonomatemática e sua concepção.

Bachelard (1996) descreve o obstáculo verbal como a tendência de aceitar o significado imediato das palavras como se elas, por si mesmas, explicassem a realidade. Quando um termo adquire um sentido intuitivo ou simbólico, ele pode gerar interpretações imprecisas e resistir à formulação de conceitos mais rigorosos. Esse tipo de obstáculo manifesta-se quando a linguagem comum se sobrepõe ao pensamento crítico, transformando o vocábulo em uma explicação aparente, mas conceitualmente superficial.

No contexto das críticas à Etnomatemática, esse fenômeno é claramente perceptível. Em Bishop (1988), observa-se um obstáculo verbal quando a ideia de “etno” é associada à noção de segmentação cultural, como se o termo implicasse a existência de “matemáticas distintas” e, portanto, ameaçasse a universalidade da matemática formal. O equívoco nasce da leitura imediata do radical como marcador de separação, e não como proposta integradora de D’Ambrosio.

De forma semelhante, em Knijnik (2002), o obstáculo verbal aparece sob outra forma: o risco de folclorização da diferença. Ao interpretar o “etno” como uma designação de identidades fixas e homogêneas, há o perigo de transformar as práticas culturais em representações estáticas, esvaziadas de sua historicidade e dinamicidade. Nesse caso, o obstáculo está em tomar o termo “etno” como sinônimo de tradição cristalizada, o que contraria o próprio princípio de movimento e transformação que Bachelard atribui ao conhecimento científico.

Por fim, em Rowlands e Carson (2002), o obstáculo verbal se manifesta na leitura do radical “etno” como um elemento de oposição à matemática formal. Ao compreender o termo como indício de relativização ou de ruptura com a universalidade científica, os autores reforçam a visão de que a Etnomatemática estaria “fora” da matemática. Esse tipo de interpretação literal, que toma a palavra como portadora de uma essência divisora, é precisamente o que Bachelard identifica como entrave ao progresso do pensamento: uma barreira linguística que impede a construção de novos significados e a superação das formas de saber estabelecidas.

O uso do radical "etno" no termo etnomatemática, segundo D'Ambrosio, reflete a intenção de conectar práticas matemáticas a contextos culturais e sociais. Também aponta como diferentes grupos desenvolvem conhecimentos matemáticos específicos ligados ao seu cotidiano, convergindo para as definições dos dicionários Priberam e Houaiss, onde o seu significado está relacionado a "povo" ou "grupo étnico", enfatizando características culturais ou identitárias, e que também converge para o mesmo propósito de sua utilização na composição de termos como etnocentrismo, etnobotânica e etnoarqueologia. No uso contemporâneo, "etno" amplia-se para abarcar interseções culturais e práticas

em diferentes contextos. Em etnocenologia, o radical destaca a análise de fenômenos cênicos sob uma perspectiva intercultural. Assim, "etno" carrega uma intenção comum de considerar e valorizar a diversidade cultural e as particularidades dos povos em suas expressões e conhecimentos.

Com base na definição de etnomatemática de D'Ambrosio, que foi o propositor deste termo para nomear o seu programa de pesquisa e observando-se as críticas que esse termo recebe por conta da utilização do radical "etno" em sua composição, percebe-se que essas críticas são baseadas na interpretação induzida pela sua etimologia de que esse radical evidencia o caráter de inferioridade e marginalidade no conceito de etnomatemática. Tal pressuposto pode ser explicado pelo conceito de obstáculo verbal, definido por Gaston Bachelard como um dos obstáculos epistemológicos descritos em seu livro "A Formação do Espírito Científico" (1996).

Com base nestes significados e definições, destaca-se a evidência de que as discussões geradas e explicitadas por pesquisadores são oriundas dos significados e entendimento de cada pesquisador ao radical "etno", que não tem a mesma compreensão de D'Ambrósio, caracterizando assim um obstáculo epistemológico verbal.

D'Ambrosio também expõe sua visão a respeito das críticas recebidas pela etnomatemática em seu livro "Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade argumentando o seguinte:

> Por subordinar as disciplinas e o próprio conhecimento científico ao objetivo maior de priorizar o ser humano e a sua dignidade como entidade cultural, a etnomatemática, as etnoes em geral, e a educação multicultural, vêm sendo objeto de críticas: por alguns, como resultado de incompreensão; por outros, como um protecionismo perverso. Para esses, a grande meta é a manutenção do status quo, maquiado com o discurso enganador da mesmice com qualidade (D'Ambrosio, 2011, p.10).

D'Ambrosio explica o uso do termo para expressar na sua proposta pedagógica da educação matemática, a concepção de reconhecer nos fatos reais de vivência dos alunos diferentes situações que podem ser problematizadas, modeladas e a partir delas, formular conjecturas onde podem ser reconhecidos conceitos matemáticos, problemas matemáticos com significado e interesse de resolução para o aluno. Na pesquisa da resolução destes problemas os conceitos, definições e teoremas da matemática surgem como ferramenta para a resolução dos problemas. Esta abordagem, entende D'Ambrósio, que propicia ao estudante interesse na compreensão com significado científico dos saberes da matemática.

A proposta da Etnomatematica é de usar pedagogicamente o saber fazer de uma comunidade, e explorar, investigar, pesquisar neste universo o lugar de saberes matemáticos formais. Levar o estudante a dedução de conceitos e teoremas inerentes ao formalismo matemático. D'Ambrosio parte da hipótese que esta abordagem provoque no estudante o interesse pelo saber formal e o motive a buscar a institucionalização destes saberes. Esta etapa é essencial para o aluno se apropriar do saber científico.

D'Ambrosio, em seu livro "Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e conhecer" (1998), faz os seguintes esclarecimentos acerca da definição ou conceituação da etnomatemática concebida por ele:

> " ... utilizamos como ponto de partida a sua etimologia: etno é hoje aceito como algo muito amplo, referente ao contexto cultural, e, portanto, inclui considerações como linguagem, jargão, códigos de comportamento, mitos e símbolos; matema é uma raiz difícil, que vai na direção de explicar, de conhecer, de entender; e tica vem sem dúvida de techne, que é a mesma raiz de arte e de técnica. Assim, poderíamos dizer que etnomatemática é a arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender nos diversos contextos culturais (D'Ambrosio, 1998, p.5-6).

Esta concepção do radical "etno" expressa por D'Ambrósio, justifica o uso da palavra Etnomatemática a um programa de pesquisa em história e filosofia da matemática, o qual ele concebeu com óbvias implicações pedagógicas no contexto da sua finalidade.

Este trabalho busca evidenciar a verdadeira ideia contida na utilização do radical etno na composição do termo etnomatemática, idealizado e proposto por D'Ambrosio para nomear o seu programa de pesquisa, visando desassociar deste termo a conotação equivocada de seu significado emaranhado à intenção de

inferiorizar, marginalizar nem rivalizar o conhecimento matemático de determinado povo, comunidade ou cultura que se diferencie de alguma forma das bases do conhecimento matemático considerado "verdadeiro e/ou universal".

Conclusões

Como se pode observar a partir da definição do radical etno presente em alguns dos dicionários da Língua Portuguesa mais utilizados, seu significado está sempre associado a um grupo de pessoas ou povo, com seus hábitos, costumes e cultura específica. Vê-se, ainda, esse significado complementado no campo semântico pela sua associação à noção de diversidade cultural e à interrelação entre diferentes povos.

Em sua utilização na composição do termo etnomatemática, D'Ambrosio explicitou a sua concepção pela sua referência ao contexto cultural, abrangendo elementos como linguagem, jargão, códigos de comportamento, mitos e símbolos.

Vê-se, ainda, que no contexto contemporâneo o radical etno tem se destacado em discussões relacionadas a identidades culturais no tocante à diversidade, inclusão e valorização, com sua utilização direcionando para a importância do reconhecimento e preservação da pluralidade dos povos e de suas culturas.

Contudo, vimos que a utilização do radical etno, principalmente quando o conceito de "etnia" é usado de forma generalizante, excludente ou hierarquizante, recebe críticas por considerar que seu uso pode implicar uma conotação reducionista, estereotipada ou mesmo excludente de conhecimentos que não se enquadram dentro da perspectiva ocidental da matemática. A visão reducionista vem da interpretação de que sua utilização pode vir a reforçar concepções essencialistas, que reforçam a ideia de que determinado grupo étnico tenha características fixas, homogêneas e imutáveis, simplificando excessivamente a diversidade interna de povos e culturas, enquanto que a visão preconceituosa deriva da ideia de que o radical etno traz em sua abordagem a perspectiva de se comparar outras culturas apenas a partir da perspectiva dos valores e práticas de uma cultura dominante.

No entanto, ao se analisar a maneira como a ideia da utilização do radical etno em etnomatemática foi concebida por D'Ambrosio, com base exatamente na etimologia do termo, explicitando o motivo de sua escolha por sua significação fazer referência a elementos e contextos culturais, não se percebe qualquer evidência de conotação reducionista e/ou preconceituosa.

Contrapondo-se tais perspectivas, pode-se concluir que a ideia de que a utilização do radical etno em etnomatemática pode implicar em uma conotação reducionista ou preconceituosa resulta apenas da interpretação errada de seu significado com base na etimologia do radical. Dessa forma, tais conotações equivocadas podem se relacionar ao obstáculo verbal de Bachelard, na perspectiva de interpretação do radical e de sua origem etimológica como palavra de conotação intuitiva ou simbólica que pode induzir a equívocos e gerar resistências à formulação de conceitos mais precisos e racionais, que são fundamentais para o progresso científico. No entanto, D'Ambrosio explicitou de forma bem clara a verdadeira ideia por trás da utilização do radical para compor o nome dado ao seu programa de pesquisa, justificando sua escolha pela etimologia do radical, mas também evidenciando o que a proposta pretendia destacar, que era sua referência a elementos e contextos culturais, ainda citando alguns elementos, como linguagem, jargão, códigos de comportamento, mitos e símbolos.

Referências bibliográficas

Bachelard, G. (1996). *A formação do espírito científico*. Trad. Estela dos Santos Abreu, 1a. ed. 5ª reimpressão. Rio de Janeiro, RJ: Contraponto. [original de 1938]

Bergson, H. (2006). *O pensamento e o movente*. Trad. Bento Prado Neto. 1a. ed. São Paulo, SP: Martins Fontes.

Bishop, A. J. (1991). *Terceiro setor: história e gestão de organizações*. São Paulo, SP: Martins Fontes.

D'Ambrosio, U. (1998). *Etnomatemática: Arte ou técnica de explicar ou conhecer*. 5ª. Ed. São Paulo, SP: Ática.

D'Ambrosio, U. (2011). *Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade*. 4ª. Ed. São Paulo, SP: Autêntica.

DICIONÁRIO da língua portuguesa (1998). *Priberam Informática*. Recuperado de http://www.priberam.pt/dlDLPO

HOUAISS (2009). Dicionário eletrônico Houaiss da língua portuguesa. *Objetiva*. Recuperado de https://houaiss.online/houaisson/

Knijnik, G. (2002). Itinerários da Etnomatemática: questões e desafios sobre o cultural, o social e o político na educação matemática. *Educação em Revista*, 36, 161-176. Recuperado de https://periodicos.ufmg.br/index.php/edrevista/article/view/44957/36899

Rowlands, S., Carson, R. (2002). Where would formal, academic mathematics stand in a curriculum informed by ethnomathematics? A critical review of ethnomathematics. *Educational Studies in Mathematics*, *50*(1), 79-102. Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/226527323

Veloso, G., Cícero, F. (Orgs.). (2002). Etnocenologia: saberes de vida, fazeres de cenas. *Universidade de Brasília, Programa de Pós-Graduação em Artes Cênicas*. Recuperado de https://livros.unb.br/index.php/portal/catalog/view/557/789/6418