

# **O OBJETO ETNOMATEMÁTICO COMO REAL ESTRATIFICADO: UMA FUNDAMENTAÇÃO REALISTA-CRÍTICA PARA O RECONHECIMENTO DOS SABERES QUILOMBOLAS**

THE ETHNOMATHEMATICAL OBJECT AS A STRATIFIED REALITY: A  
CRITICAL REALIST FOUNDATION FOR THE RECOGNITION OF  
QUILOMBOLA KNOWLEDGE

Ciências Humanas • 30/09/2026

REGISTRO DOI: [10.70773/revistatopicos/790654736](https://doi.org/10.70773/revistatopicos/790654736)

---

Raimundo Santos de Castro<sup>1</sup>

João Aranha Barros<sup>2</sup>

Ilma do Socorro Santana Pinheiro<sup>3</sup>

---

## RESUMO

Este artigo propõe uma fundamentação ontológica e epistemológica para a noção de *objeto etnomatemático*, articulando a etnomatemática de Ubiratan D'Ambrosio ao realismo crítico de Roy Bhaskar e ao pensamento decolonial latino-americano. Sustenta-se que o objeto etnomatemático não é entidade abstrata separada das práticas humanas nem invenção arbitrária, mas produto histórica, cultural e materialmente situado, inscrito numa trama que articula prática, procedimento, representação, conceito, linguagem, artefato e conhecimento socialmente partilhado. A partir da distinção entre as dimensões transitiva e intransitiva do conhecimento e da estratificação do real nos domínios do real, do atual e do empírico, argumenta-se que os saberes matemáticos de comunidades quilombolas referem-se a aspectos reais de uma realidade estratificada sem que a matemática escolar detenha o monopólio dessa referência. A recusa da falácia epistêmica o erro de reduzir questões sobre o ser a questões sobre o conhecer mostra-se condição para o reconhecimento desses saberes independentemente de sua chancela acadêmica. Distinguindo relatividade epistêmica de relativismo judicativo, o texto defende uma objetividade situada, falível e criticamente revisável, ancorada na racionalidade judicativa e em critérios de adequação referidos aos problemas concretos que cada saber resolve. Conclui-se identificando quatro riscos que a pesquisa deve evitar a hierarquização colonial, a folclorização, a assimilação curricular e o relativismo e convertendo o arcabouço filosófico em categorias analíticas operacionais.

**Palavras-chave:** Etnomatemática; Realismo crítico; Falácia epistêmica; Decolonialidade; Saberes quilombolas.

## **ABSTRACT**

This article proposes an ontological and epistemological foundation for the notion of the ethnomathematical object by bringing Ubiratan D'Ambrosio's Ethnomathematics into dialogue with Roy Bhaskar's Critical Realism and Latin American decolonial thought. It argues that the ethnomathematical object is neither an abstract entity detached from human practices nor an arbitrary invention, but a historically, culturally, and materially situated product embedded in a network comprising practice, procedure, representation, concept, language, artifact, and socially shared knowledge. Drawing on the distinction between the transitive and intransitive dimensions of knowledge and on the stratification of reality into the domains of the real, the actual, and the empirical, the article contends that the mathematical knowledge developed within quilombola communities refers to real aspects of a stratified reality, without school mathematics holding a monopoly over such reference. Rejecting the epistemic fallacy, understood as the error of reducing questions about being to questions about knowledge, constitutes a necessary condition for recognizing these forms of knowledge independently of academic validation. By distinguishing epistemic relativity from judgemental relativism, the article advocates a situated, fallible, and critically revisable conception of objectivity, grounded in judgemental rationality and in criteria of adequacy related to the concrete problems addressed by each form of knowledge. Finally, the article identifies four risks that research must avoid: colonial hierarchization, folklorization, curricular assimilation, and relativism. It also translates the proposed philosophical framework into operational analytical categories.

**Keywords:** Ethnomathematics; Critical Realism; Epistemic fallacy; Decoloniality; Quilombola knowledge.

## 1. INTRODUÇÃO

Poucos campos da educação carregam, de modo tão condensado, a tensão entre universalidade e diferença como a educação matemática. A matemática é frequentemente apresentada como o idioma neutro por excelência, a linguagem que precederia e transcenderia as culturas, o lugar em que dois mais dois são quatro em qualquer latitude. Essa imagem, contudo, é ela mesma uma construção histórica, e das mais consequentes: ao naturalizar uma forma particular de matematizar o mundo a que se sedimentou nos currículos escolares a partir de uma trajetória europeia específica ela tende a converter todas as demais formas de quantificar, medir, ordenar e desenhar em aproximações imperfeitas, curiosidades pré-científicas ou, na melhor das hipóteses, recursos motivacionais para o ensino do conteúdo verdadeiro. O programa etnomatemático, tal como formulado por Ubiratan D'Ambrosio, nasce precisamente da recusa dessa hierarquia, propondo-se a estudar as distintas maneiras pelas quais grupos culturais desenvolvem técnicas de explicar, entender, lidar e conviver com a realidade a partir de seus contextos próprios (D'Ambrosio, 2001).

Reconhecer a pluralidade das práticas matemáticas, entretanto, não dispensa a pesquisa de enfrentar um problema filosófico incômodo. Se admitimos que existem muitas matemáticas, culturalmente situadas e igualmente legítimas, como evitamos deslizar para um relativismo em que qualquer descrição valeria tanto quanto qualquer outra, e no qual a própria noção de conhecer o mundo se dissolveria? E se, ao contrário, insistimos que há uma realidade a ser conhecida, como impedir que essa realidade seja secretamente identificada com aquilo que a matemática escolar já reconhece, reintroduzindo pela porta dos fundos o eurocentrismo que se

pretendia superar? O campo da etnomatemática oscila, não raro, entre esses dois polos: ora celebra a diversidade a ponto de renunciar a qualquer critério de comparação, ora, ao tentar legitimar os saberes locais, traduz-os tão completamente nas categorias acadêmicas que os faz desaparecer como saberes distintos. Este artigo argumenta que esse dilema é falso, e que superá-lo exige uma fundamentação ontológica explícita algo que a etnomatemática, absorvida em suas tarefas empíricas e políticas, nem sempre desenvolveu com o rigor necessário.

A tese aqui defendida é a de que o realismo crítico, corrente filosófica sistematizada por Roy Bhaskar a partir da década de 1970, oferece o arcabouço capaz de dissolver esse dilema. Ao distinguir o que existe daquilo que sabemos sobre o que existe, ao estratificar a realidade em domínios que não se confundem com nossa experiência dela, e ao recusar tanto o positivismo quanto o relativismo por meio de uma teoria da objetividade situada, o realismo crítico permite sustentar simultaneamente duas afirmações que a filosofia tradicional costuma tratar como incompatíveis: a de que os saberes são plurais, históricos e culturalmente situados, e a de que se referem a uma realidade que não depende inteiramente deles. É essa dupla afirmação que fundamenta, no plano ontológico, o reconhecimento dos saberes quilombolas não como versões toscas da matemática verdadeira, mas como respostas inteligentes a mecanismos reais do mundo.

O percurso do texto reflete essa arquitetura conceitual. Primeiro, oferece-se uma definição operacional de objeto etnomatemático, distinguindo os elementos que compõem a trama em que ele se situa. Em seguida, mobiliza-se a distinção entre as dimensões transitiva e intransitiva do conhecimento para sustentar a referência

à realidade sem eurocentrismo. A estratificação do real em real, atual e empírico orienta, então, a passagem do observável aos mecanismos que o geram, apoiada num vocabulário preciso de estruturas, poderes causais, emergência e contingência. A recusa da falácia epistêmica aparece como o gesto filosófico decisivo para o reconhecimento dos saberes, seguida da demonstração de que admitir uma realidade independente não conduz ao positivismo. Distingue-se, depois, relatividade epistêmica de relativismo, fundando-se critérios de adequação sobre a racionalidade judicativa. Por fim, examina-se a armadilha da tradução e convertem-se os conceitos filosóficos em categorias analíticas operacionais para a pesquisa de campo.

## **2. O QUE É UM OBJETO ETNOMATEMÁTICO: DEFINIÇÃO OPERACIONAL E DISTINÇÕES INTERNAS**

Antes de perguntar em que sentido um objeto etnomatemático pode ser dito real, é preciso saber com precisão do que se está falando. A expressão comporta uma ambiguidade produtiva, mas perigosa. De um lado, sugere algo tangível um instrumento de medida, um traçado geométrico no chão de terra, um sistema de contagem. De outro, aponta para algo abstrato a proporção, a simetria, a regra de partição que aquele instrumento ou traçado encarna. Tomar o objeto etnomatemático como pura abstração é arriscar-se a platonizá-lo, separando-o das práticas humanas que o engendram e convertendo-o numa entidade que existiria num céu de formas independentemente de quem mede, conta ou constrói. Tomá-lo como pura coisa material é, inversamente, perder aquilo que o torna matemático: a regularidade, a generalidade, a estrutura que atravessa e organiza a atividade. Nenhum dos dois extremos é sustentável.

Propõe-se, portanto, uma definição que evita ambas as reduções. Por objeto etnomatemático entende-se um produto histórica, cultural e materialmente situado: procedimentos, representações, unidades de medida, formas de contagem, partição, ordenação e orientação espacial que emergem do enfrentamento de problemas concretos da vida comunitária. Esta definição desloca o objeto do plano da entidade isolada para o plano da relação. O objeto etnomatemático não é a régua nem a ideia de comprimento, mas a maneira socialmente estabelecida de resolver, com meios materiais e simbólicos determinados, o problema real de comparar extensões. Ele é, nesse sentido, menos uma coisa do que um nó numa rede de práticas, saberes e materiais.

Para que essa definição opere na pesquisa sem se dissolver em generalidade, convém distinguir, dentro dessa rede, elementos que a análise costuma confundir. A distinção não é escolástica: tomar o todo pela parte é uma das fontes mais frequentes de equívoco no estudo dos saberes locais, seja porque se reduz o conhecimento etnomatemático ao artefato que o suporta, seja porque se confunde a representação de uma regularidade com o conceito que a torna generalizável. Sete elementos merecem, assim, ser destacados.

A prática é a atividade social em que tudo se enraíza: plantar, construir, repartir uma colheita, orientar-se no território, erguer um telhado. É o solo material e coletivo de onde emergem as regularidades que virão a ser matematizadas. O procedimento é o modo regrado de fazer a sequência de gestos e decisões que, repetida e transmitida, garante que a prática produza os resultados esperados: a maneira específica de marcar o terreno antes do plantio, a ordem em que se dispõem as varas de um telhado, o método de dividir um todo em partes tidas como equivalentes. A

representação é o registro dessa regularidade, e pode ser gestual, oral ou material: um movimento do corpo que indica a medida, uma fórmula verbal transmitida entre gerações, uma marca deixada num pedaço de madeira. A representação torna a regularidade comunicável e estável no tempo, sem ainda constituir sua abstração conceitual.

O conceito é justamente essa abstração o momento em que a regularidade se destaca de suas ocorrências particulares e se torna generalizável, aplicável a casos novos. É o conceito que permite que uma técnica de repartição aprendida numa situação seja transposta para outra, que uma proporção observada num contexto seja reconhecida em outro. A linguagem compreende os termos com que a comunidade nomeia esses elementos e aqui reside um ponto de máxima importância metodológica, pois os nomes que uma comunidade dá às suas operações raramente coincidem com os da matemática escolar, e essa não coincidência não é imperfeição, mas indício de que se está diante de uma outra elaboração conceitual do real. O artefato é o objeto material que suporta a prática: a vara de medir, o recipiente que serve de unidade, o gabarito de construção. Ele materializa o saber, mas não o esgota; o mesmo artefato pode sustentar procedimentos distintos, e o saber sobrevive à perda do artefato particular.

Finalmente, o conhecimento etnomatemático é o saber socialmente partilhado que articula todos esses elementos a competência coletiva, transmitida e revisada ao longo do tempo, que faz com que práticas, procedimentos, representações, conceitos, linguagens e artefatos formem um sistema coerente e eficaz. O objeto etnomatemático situa-se nessa trama, e não em qualquer de seus elementos isoladamente. Esta é a tese central da seção: quem

procura o objeto etnomatemático num único de seus componentes no artefato, na palavra, na ideia inevitavelmente o desfigura. Ele existe na articulação, como a melodia existe na relação entre as notas e não em nenhuma delas.

Essa concepção relacional aproxima-se do que Alan Bishop (1988) descreveu ao propor que toda cultura desenvolve atividades matemáticas fundamentais contar, localizar, medir, desenhar, jogar e explicar a partir das quais se constitui aquilo que denominou uma *enculturação matemática*. Bishop mostrou que essas atividades não são universais em suas formas, mas em suas funções: todas as culturas enfrentam o problema de localizar-se no espaço, mas as técnicas de orientação variam radicalmente. O objeto etnomatemático, tal como aqui definido, é o cristal em que essas atividades se sedimentam em formas culturais determinadas. Igualmente, a distinção que aqui se propõe entre procedimento e conceito ressoa a preocupação de D'Ambrosio (2001) em não reduzir a etnomatemática a um inventário de técnicas exóticas, mas em reconhecer nela dinâmicas cognitivas plenas maneiras de teorizar, e não apenas de fazer.

### **3. REFERÊNCIA SEM EUROCENTRISMO: AS DIMENSÕES TRANSITIVA E INTRANSITIVA DO CONHECIMENTO**

Definido o objeto, coloca-se a questão decisiva: em que sentido ele se refere a algo real? A pergunta é armadilhada. Responder que ele se refere ao real do mesmo modo que a matemática escolar arrisca subordinar a etnomatemática ao padrão eurocêntrico, medindo sua verdade pela conformidade com o cânone acadêmico. Responder que ele não se refere a nada real, sendo mera construção cultural, arrisca esvaziá-lo de qualquer objetividade e reduzi-lo a um folclore

sem consequências cognitivas. É para escapar dessa alternativa que se mobiliza uma das distinções mais fecundas do realismo crítico: a distinção entre a dimensão intransitiva e a dimensão transitiva do conhecimento (Bhaskar, 2008).

A dimensão intransitiva diz respeito àquilo que existe e opera independentemente de estarmos ou não a conhecê-lo. A extensão de uma roça tem uma magnitude real antes e independentemente de qualquer técnica de medi-la; o peso de uma colheita exerce força sobre quem a carrega quer a expressemos em quilos, em cestos ou em cargas; a proporção entre os ingredientes de uma receita condiciona o resultado do preparo mesmo que ninguém a formule como razão numérica; a geometria de um telhado responde a exigências de estabilidade e escoamento que não dependem de haver alguém que as descreva como geometria. Esses objetos, magnitudes e relações constituem o mundo sobre o qual o conhecimento se debruça, e Bhaskar chama de intransitivo justamente por não se alterar pelo fato de o conhecermos ou não. A pedra continua a cair quando ninguém a estuda; a terra tem a extensão que tem antes que qualquer régua a percorra.

A dimensão transitiva, por sua vez, abrange os conhecimentos, teorias, linguagens e representações que produzimos sobre esse real. É a matéria-prima social do conhecer: os conceitos herdados, os instrumentos disponíveis, as técnicas transmitidas, os modelos e metáforas com que damos sentido ao mundo. Tudo isso é histórico, situado e revisável, produzido por sujeitos concretos em condições determinadas. As teorias mudam, os instrumentos se aperfeiçoam ou caem em desuso, as linguagens se transformam e, no entanto, aquilo sobre o que versam permanece, em sua dimensão

intransitiva, como referência comum das descrições sucessivas e concorrentes.

A força emancipatória dessa distinção, quando transposta para a etnomatemática, é considerável. A matemática escolar e a etnomatemática quilombola são, ambas, produções transitivas. Nenhuma delas é o real; ambas são descrições dele. São descrições distintas, social e culturalmente forjadas, que se referem a aspectos de uma mesma realidade estratificada, sem que nenhuma delas esgote ou possua essa realidade. A técnica quilombola de medir a roça e o cálculo escolar de área referem-se ambos à extensão real do terreno dimensão intransitiva, mas o fazem por vias transitivas diferentes, forjadas em histórias, materiais e problemas distintos. Dizer isso não é rebaixar a matemática escolar ao estatuto de mera opinião cultural; é apenas recusar-lhe o privilégio de ser identificada com o próprio real. Ela é uma produção transitiva entre outras, extraordinariamente poderosa em certos domínios, mas não menos histórica e situada do que as demais.

Esse deslocamento tem uma consequência que convém explicitar, sob risco de mal-entendido. Reconhecer que ambas as matemáticas são transitivas não implica que sejam equivalentes em toda tarefa, nem que a escolha entre elas seja indiferente. Implica apenas que a superioridade eventual de uma sobre outra, em relação a um problema determinado, terá de ser demonstrada pela sua adequação a esse problema, e não postulada de antemão pela sua proximidade com o cânone. A distinção transitivo/intransitivo, assim, não nivela os saberes: ela desloca o terreno em que sua comparação se dá, retirando-o do plano da autoridade institucional e recolocando-o no plano da referência a um real comum. É esse deslocamento que permite tratar a etnomatemática como

conhecimento sobre o mundo, e não como expressão pitoresca de uma cultura. Bhaskar (1998) chamou de *falácia epistêmica* noção a que se voltará adiante o gesto de dissolver a dimensão intransitiva na transitiva, isto é, de supor que o ser se reduz àquilo que dele sabemos; e é exatamente esse gesto que, aplicado à matemática, produz a ilusão de que só existe o que a matemática escolar reconhece.

#### **4. DO OBSERVÁVEL AOS MECANISMOS: A ESTRATIFICAÇÃO DO REAL**

A distinção entre transitivo e intransitivo estabelece *que* há um real ao qual os saberes se referem, mas não diz ainda *como* esse real se organiza. O realismo crítico responde a essa segunda questão com uma tese ontológica de grande alcance: a de que a realidade é estratificada em três domínios, que não se confundem e cuja não-coincidência é a chave de toda a pesquisa explicativa (Bhaskar, 2008; Danermark et al., 2002). Compreender essa estratificação é indispensável para que a pesquisa em etnomatemática ultrapasse a mera descrição das práticas e alcance os mecanismos que as tornam inteligentes.

O domínio do real compreende as estruturas e os mecanismos geradores, com seus poderes causais, existam ou não em exercício. É o domínio mais amplo e mais profundo: nele estão as capacidades das coisas de produzir efeitos, tenham ou não essas capacidades sido atualizadas. O domínio do atual compreende os eventos que efetivamente ocorrem quando esses mecanismos se atualizam o que de fato acontece, quer alguém o observe ou não. E o domínio do empírico compreende a fração desses eventos que é experimentada e registrada, isto é, aquilo que efetivamente entra no campo da

observação humana. A relação entre os três não é de identidade, mas de inclusão decrescente: o empírico é uma parte do atual, e o atual é uma parte do real. Há mecanismos reais que não se atualizam em eventos; há eventos que ocorrem sem serem observados; e o que observamos é apenas a superfície acessível de uma realidade muito mais espessa.

Essa arquitetura tem uma implicação metodológica decisiva. Se o real não se reduz ao observável, então a tarefa do conhecimento não é acumular observações e delas extrair regularidades, mas atravessar a superfície do empírico em direção aos mecanismos que a geram. As práticas observáveis numa comunidade quilombola o modo como se marca a roça, como se reparte a colheita, como se orienta o plantio pelas estações pertencem aos domínios empírico e atual: são eventos que ocorrem e que o pesquisador registra. Mas essas práticas remetem a estruturas e mecanismos que não são diretamente visíveis: mecanismos ecológicos, que fazem certas técnicas de plantio responderem ao regime de chuvas e à qualidade do solo; econômicos, que inscrevem a partição da colheita numa organização social do trabalho e da propriedade; técnicos, que fazem a geometria do telhado responder às forças da gravidade e do vento; simbólicos, que ligam as medidas e contagens a cosmologias e memórias coletivas. Esses mecanismos não aparecem na observação direta, mas possuem poderes causais reais são eles que explicam por que as práticas têm a forma que têm.

Reconhecer isso muda o estatuto epistemológico dos saberes quilombolas. Se as práticas fossem tomadas apenas em sua superfície empírica, poderiam facilmente ser classificadas como curiosidades folclóricas, hábitos herdados sem fundamento racional. Mas, uma vez que se as compreende como respostas a mecanismos

reais do mundo, elas se revelam como o que efetivamente são: soluções inteligentes, forjadas e refinadas ao longo de gerações, para problemas postos por estruturas ecológicas, econômicas, técnicas e simbólicas que possuem existência e eficácia próprias. A técnica de medir a roça não é um costume arbitrário; é uma resposta ajustada à extensão real do terreno e às exigências reais do cultivo. A folclorização, nesse sentido, é o resultado direto de uma ontologia empobrecida, que confina o real ao empírico e, por isso, não consegue ver nos saberes locais mais do que sua aparência pitoresca. A estratificação do real é o antídoto ontológico contra a folclorização.

Convém observar que essa passagem do empírico ao real não é uma inferência dedutiva nem uma generalização indutiva, mas o que Bhaskar e a tradição realista denominam *retrodução* ou *abdução*: o movimento de perguntar quais mecanismos teriam de existir para que os fenômenos observados fossem possíveis (Danermark et al., 2002). A pergunta que orienta a pesquisa deixa de ser “com que frequência tal prática ocorre?” e passa a ser “que estruturas e mecanismos tornam essa prática possível e eficaz?”. É uma inversão que reorienta todo o trabalho de campo, da coleta de regularidades superficiais para a reconstrução das condições reais que as sustentam.

## **5. ESTRUTURAS, MECANISMOS, PODERES CAUSAIS, EMERGÊNCIA E CONTINGÊNCIA**

O vocabulário mobilizado na seção anterior estruturas, mecanismos, poderes causais exige precisão, pois cada termo carrega um compromisso ontológico determinado, e seu emprego frouxo dissolveria justamente a força explicativa que se pretende ganhar.

Convém, por isso, defini-los com o mesmo cuidado com que se distinguiram, antes, os elementos do objeto etnomatemático.

Estruturas são conjuntos relativamente duradouros de relações. Não são coisas, mas configurações de relações entre coisas, pessoas, posições e recursos, que persistem no tempo e conferem às situações concretas sua forma e seus limites. A organização do trabalho agrícola numa comunidade, a distribuição da terra, os laços de parentesco que regulam a transmissão de saberes tudo isso constitui estruturas, no sentido de arranjos relacionais que preexistem aos indivíduos que os habitam e condicionam suas ações sem determiná-las por completo. Mecanismos geradores são os modos pelos quais essas estruturas produzem efeitos: são as maneiras de operar, os processos causais pelos quais uma estrutura, dada certa situação, gera este ou aquele resultado. Se a estrutura é uma configuração de relações, o mecanismo é a estrutura em ato, produzindo consequências.

Poderes causais são as capacidades que uma coisa possui em virtude de sua natureza, podendo permanecer não exercidas. Este é um ponto de sutileza e importância. Uma técnica de medida possui o poder de resolver certo problema de comparação de extensões quer esteja ou não sendo empregada num dado momento; a semente possui o poder de germinar mesmo antes de ser plantada; a comunidade possui saberes que permanecem latentes até que uma situação os convoque. Os poderes causais, portanto, existem de modo disposicional: são reais mesmo quando não estão em exercício. É essa a razão pela qual o domínio do real é mais amplo que o do atual porque abriga capacidades que ainda não se atualizaram, ou que só se atualizam sob certas condições.

A emergência designa o surgimento de propriedades de um estrato que não se reduzem às do estrato inferior. É um conceito fundamental para pensar a estratificação não apenas do conhecer, mas do próprio ser. As propriedades da água não se deduzem das propriedades isoladas do hidrogênio e do oxigênio; as propriedades da vida não se reduzem às da química; as da mente não se explicam apenas pela biologia. Analogamente e este é o ponto para a etnomatemática o conhecimento etnomatemático emerge de práticas materiais, mas não se explica apenas por elas. Ele possui propriedades próprias, de generalidade, transmissibilidade e crítica interna, que não estão contidas nos gestos singulares de plantar ou construir, ainda que deles surjam. Reconhecer a emergência do saber é recusar tanto o idealismo, que o desprenderia de suas raízes materiais, quanto o reducionismo, que o dissolveria nelas. O conhecimento etnomatemático é, ao mesmo tempo, enraizado na prática material e irreduzível a ela.

A contingência, por fim, lembra que os sistemas em que esses mecanismos operam são sistemas abertos. Uma comunidade humana é, por definição, um sistema aberto: nela, múltiplos mecanismos ecológicos, econômicos, técnicos, simbólicos, políticos coexistem, interferem-se mutuamente e não produzem regularidades constantes. Diferentemente do laboratório, em que o cientista fecha artificialmente o sistema para isolar um mecanismo e observar seus efeitos regulares, a vida social nunca é fechada. Por isso, não se deve buscar nela leis universais no sentido das regularidades constantes do tipo “sempre que A, então B”. O que a pesquisa pode e deve buscar são explicações dos mecanismos em jogo a identificação das estruturas e dos poderes causais que, num contexto determinado e em interação com outros, produziram os fenômenos observados. A contingência não é um defeito do

conhecimento social; é uma característica ontológica de seu objeto, e ignorá-la supondo que a vida comunitária deveria exibir a regularidade de um sistema fechado é uma das raízes do positivismo, como se verá.

Essas categorias, herdadas da tradição realista crítica e desenvolvidas por autores como Andrew Sayer (1992, 2000), Margaret Archer (1995) e Andrew Collier (1994), não são ornamentos filosóficos sobrepostos à pesquisa empírica. Elas reorganizam o próprio objeto: convertem a comunidade quilombola, de um repositório de práticas exóticas a serem catalogadas, num sistema aberto atravessado por mecanismos reais cujas interações a pesquisa se propõe a explicar. E é essa reorganização que permite, ao mesmo tempo, respeitar a singularidade dos saberes e submetê-los a uma análise que não os folcloriza.

## **6. A RECUSA DA FALÁCIA EPISTÊMICA COMO FUNDAMENTO DO RECONHECIMENTO**

Todo o arcabouço construído até aqui converge para um gesto filosófico específico, que Bhaskar considerou o erro fundamental da filosofia moderna e que denominou *falácia epistêmica*: o erro de reduzir questões sobre o ser o que existe a questões sobre o conhecer o que sabemos ou podemos enunciar (Bhaskar, 2008). Cometer a falácia epistêmica é responder à pergunta “o que existe?” com uma resposta que na verdade concerne à pergunta “o que podemos conhecer?”, como se a extensão do ser coincidissem com a extensão do nosso saber sobre ele. É supor que aquilo de que não temos conhecimento, ou aquilo que não figura em nossas teorias reconhecidas, por isso mesmo não existe.

A falácia parece abstrata, mas suas consequências são das mais concretas e das mais violentas quando aplicada aos saberes matemáticos. Afirmar que só existe aquilo que é reconhecido pela matemática escolar é uma forma da falácia epistêmica. Trata-se de tomar os limites de um determinado corpo de conhecimento a matemática acadêmica, com sua história, seus objetos consagrados, seus critérios de rigor pelos limites do próprio real. O que esse corpo de conhecimento não tematiza é declarado inexistente, ou existente apenas como erro, aproximação ou pré-matemática. E este é, precisamente, o gesto que invisibiliza os saberes quilombolas: não por negá-los explicitamente, mas por não dispor de uma ontologia que lhes reserve lugar. Se o real é identificado com aquilo que a matemática escolar reconhece, então a técnica quilombola de medir a roça não pode ser um conhecimento sobre uma realidade só pode ser, quando muito, uma tentativa imperfeita de fazer aquilo que a matemática escolar faz melhor.

Evitar a falácia epistêmica é, portanto, condição para reconhecer a realidade dos objetos etnomatemáticos independentemente de sua chancela acadêmica. Uma vez restaurada a distinção entre ser e conhecer, torna-se possível afirmar sem contradição: a extensão da roça é real e independe de qualquer matemática que a descreva; a técnica quilombola de medi-la é um conhecimento verdadeiro sobre essa extensão real; e o fato de a matemática escolar não reconhecer essa técnica como matemática nada diz sobre a realidade daquilo a que ela se refere, nem sobre sua eficácia. A não-chancela acadêmica é um fato transitivo concerne ao que certa instituição reconhece, e não pode ter força ontológica, isto é, não pode decidir sobre o que existe. Confundir as duas coisas é cometer a falácia epistêmica; distingui-las é abrir o espaço para o reconhecimento.

Há aqui uma inversão importante em relação ao modo como o tema costuma ser tratado. O reconhecimento dos saberes locais é frequentemente apresentado como um gesto de generosidade epistemológica, uma concessão que a academia faz, por abertura cultural, a formas de saber que de outro modo permaneceriam à margem. A perspectiva realista crítica reconfigura esse quadro. Não se trata de conceder existência a saberes que dela careceriam; trata-se de reconhecer uma existência que sempre houve e que a falácia epistêmica ocultava. Os objetos etnomatemáticos não passam a existir quando a academia os reconhece; eles existiam antes, referidos a mecanismos reais do mundo, e o que muda com o reconhecimento não é o seu estatuto ontológico, mas a nossa capacidade transitiva de vê-los. A cegueira era nossa, não uma falta deles. Essa inversão tem consequências políticas evidentes: ela desloca o eixo do problema, da tolerância cultural para a justiça cognitiva, aproximando-se do que Boaventura de Sousa Santos (2010) denominou a denúncia do *epistemicídio* a supressão sistemática de saberes que acompanhou a expansão colonial e da correlata proposta de uma *ecologia de saberes*, que reconhece a copresença e a incompletude de diferentes formas de conhecer.

## **7. CONTRA O POSITIVISMO E O UNIVERSALISMO: A OBJETIVIDADE SITUADA**

Uma objeção previsível ameaça todo o argumento até aqui. Ao afirmar que existe uma realidade independente do conhecimento a roça real, o peso real, a proporção real, não estaríamos reintroduzindo, sob nova roupagem, exatamente aquilo que a etnomatemática crítica combate? O positivismo, o universalismo eurocêntrico, a neutralidade cultural, a ideia de uma matemática única e descontextualizada não repousam todos sobre a afirmação

de uma realidade objetiva? Se há um real independente, não haveria uma única descrição verdadeira dele, à qual as demais deveriam conformar-se e essa descrição não seria, previsivelmente, a da ciência ocidental? A objeção é séria e merece resposta cuidadosa, pois dela depende a coerência de toda a proposta.

A resposta do realismo crítico é que essa objeção confunde duas teses inteiramente distintas: a afirmação de que há um real independente do conhecimento e a afirmação de que há um conhecimento único e definitivo desse real. A primeira é uma tese ontológica; a segunda, uma tese epistemológica. E o ponto decisivo é que a segunda não decorre da primeira pelo contrário, o positivismo as amalgama, e é justamente nessa amálgama que reside seu erro. O positivismo comete a falácia epistêmica ao colapsar o real no empírico observável: para ele, o real é o que se pode observar e medir, e o conhecimento é o registro das regularidades observáveis. Ao supor sistemas fechados e leis universais do tipo “sempre que A, então B”, o positivismo projeta sobre a realidade a forma do laboratório, ignorando que o mundo e sobretudo o mundo social é um sistema aberto e estratificado. O realismo crítico recusa o positivismo não por afirmar menos realidade, mas por afirmar mais: uma realidade mais espessa que o observável, estratificada em mecanismos que a observação não alcança diretamente, atravessada por poderes causais que nem sempre se exercem.

Uma vez desfeita a amálgama positivista, o campo se reorganiza. Reconhecer o real intransitivo é perfeitamente compatível com admitir que todo conhecimento sobre ele é transitivo, plural e situado. A independência do real não impõe a unicidade de sua descrição; ao contrário, é porque o real é independente e mais rico

do que qualquer descrição que múltiplas descrições podem referir-se a ele sem que nenhuma o esgote. A extensão da roça é uma só, mas as maneiras de conhecê-la são muitas, e cada uma delas apreende aspectos reais do terreno a partir de um ponto de vista, de uma história e de um conjunto de problemas determinados. A pluralidade dos saberes não é um obstáculo a ser superado rumo à descrição única e verdadeira; é a forma normal, e não deficitária, da relação entre sujeitos situados e um real estratificado.

Disso resulta a categoria central desta seção: a de uma objetividade situada, falível, histórica e criticamente revisável. Objetiva, porque referida a algo que não depende inteiramente de nossas descrições há um real que resiste, que frustra ou confirma nossas expectativas, que impõe limites ao que podemos dele dizer. Situada e falível, porque produzida por sujeitos concretos, em condições históricas determinadas, com meios sempre limitados e revisáveis. Revisável, porque aberta à comparação entre explicações, isto é, porque nenhuma descrição se blinda contra a possibilidade de vir a ser superada por outra que dê melhor conta dos mecanismos em questão. Essa objetividade situada não é um meio-termo tímido entre o objetivismo e o relativismo; é uma posição própria, que retém a exigência de referência ao real e abandona apenas a pretensão de descrição única e definitiva. É, para retomar uma formulação da tradição realista, uma objetividade sem objetivismo que afirma o real sem se arrogar sua posse.

Vale sublinhar que essa posição não é neutra em relação ao poder. Ao recusar a matemática escolar como medida única do real, ela desnaturaliza uma forma de conhecimento que a colonialidade fez passar por universal. Aníbal Quijano (2005) mostrou como a colonialidade do poder produziu, junto com a dominação material,

uma dominação epistêmica que instituiu o eurocentrismo como perspectiva única e legítima do conhecer, relegando os demais saberes ao estatuto de superstição ou atraso. A objetividade situada é, nesse horizonte, um instrumento de crítica: ela permite mostrar que a pretensão da matemática escolar à universalidade descontextualizada é, ela mesma, um efeito histórico da colonialidade, e não uma propriedade intrínseca do conhecimento matemático. Reconhecer o caráter situado de todo saber, inclusive o acadêmico, é o primeiro passo para desfazer a hierarquia que faz de uma perspectiva particular a medida de todas as outras.

## **8. RELATIVIDADE EPISTÊMICA NÃO É RELATIVISMO: RACIONALIDADE JUDICATIVA E CRITÉRIOS DE ADEQUAÇÃO**

Chegamos ao ponto em que o argumento enfrenta seu risco simétrico. Ao afirmar a pluralidade e o caráter situado de todo conhecimento, não teríamos aberto a porta para o relativismo a tese de que, sendo todos os saberes situados, nenhum poderia ser dito melhor que outro, e toda comparação entre eles seria ilegítima? Se a matemática escolar é apenas uma perspectiva situada entre outras, com que direito ainda a empregariamos, ou avaliaríamos qualquer coisa? O reconhecimento dos saberes locais não desembocaria, no limite, num “vale tudo” epistemológico em que a distinção entre conhecimento e ignorância se dissolveria? Esta objeção é a inversa da anterior, e respondê-la é indispensável para que a proposta não se torne autodestrutiva.

A resposta passa por uma distinção que o realismo crítico deve, em boa parte, à sua elaboração da questão, e que aqui se torna central: a distinção entre relatividade epistêmica e relativismo judicativo (Bhaskar, 1998; Collier, 1994). A relatividade epistêmica é a tese,

plenamente aceita, de que todo conhecimento é situado e produzido a partir de determinado ponto de vista não há saber que não seja o saber de alguém, em algum lugar, munido de certos meios e voltado para certos problemas. Nenhum conhecimento provém de lugar nenhum; todo conhecimento é perspectivado. Até aqui, o realismo crítico e as epistemologias da diferença coincidem. O relativismo judicativo, porém, acrescenta a essa tese uma outra, de natureza inteiramente distinta: a de que, por serem todos os saberes situados, não haveria como comparar sua capacidade explicativa, sendo toda avaliação entre eles arbitrária ou meramente política. É esse acréscimo que o realismo crítico recusa e recusa não por recair no objetivismo, mas por reconhecer que ele não decorre da relatividade epistêmica, sendo antes um salto ilegítimo dela para uma conclusão que ela não sustenta.

O termo médio que permite aceitar a primeira tese e recusar a segunda é a racionalidade judicativa: a capacidade de avaliar, sempre falivelmente, qual explicação dá melhor conta dos mecanismos e problemas em questão. A racionalidade judicativa não é uma faculdade que se colocaria acima das perspectivas, num ponto de vista de sobrevoos; é o exercício, interno às práticas de conhecimento, de comparar descrições rivais quanto ao seu poder de explicar aquilo a que ambas se referem. Que essa comparação seja falível sempre sujeita a revisão, nunca definitiva não a torna impossível nem arbitrária. Falseável não é o mesmo que arbitrário. Podemos errar ao julgar qual de duas explicações é melhor, e podemos ter de rever nosso juízo à luz de novos elementos; mas isso é muito diferente de dizer que nenhum juízo é possível. A ciência inteira, aliás, opera nesse regime: compara teorias rivais, elege provisoriamente as que melhor explicam, permanece aberta à revisão e nem por isso conclui que todas as teorias valem o mesmo.

Transposta para a etnomatemática, a racionalidade judicativa fornece o critério que faltava. Para esta pesquisa, os critérios de adequação de um conhecimento serão analisados em relação às práticas, aos problemas e aos aspectos da realidade a que ele responde. Este é o ponto decisivo, e convém enunciá-lo sem ambiguidade: a adequação de uma técnica de medida da roça avalia-se pela sua eficácia diante do problema real que resolve, e não pela sua semelhança com a matemática escolar. O critério de avaliação desloca-se, assim, da conformidade a um cânone para a resposta a um problema. Uma técnica quilombola de partição da colheita é adequada se resolve, de modo eficaz e ajustado às condições reais, o problema de repartir equitativamente um todo entre os membros da comunidade e essa adequação não aumenta nem diminui conforme a técnica se aproxime ou se afaste do algoritmo escolar da divisão. Pode ocorrer, inclusive, que a técnica local seja mais adequada ao seu problema específico do que o procedimento escolar o seria, por incorporar restrições e sensibilidades que este ignora. A comparação, quando cabível, faz-se sempre em relação ao problema, e não em relação ao cânone.

Essa fundamentação permite, enfim, a operação mais delicada de toda a proposta: recusar simultaneamente a hierarquia colonial e o relativismo. Contra a hierarquia colonial, afirma-se que a matemática escolar não é a medida do real, e que os saberes locais respondem a mecanismos reais com critérios próprios de adequação. Contra o relativismo, afirma-se que essa recusa da hierarquia não significa a impossibilidade de todo juízo, pois a racionalidade judicativa permite avaliar, em relação aos problemas concretos, a adequação de cada saber. A objetividade situada e a racionalidade judicativa são, juntas, o que permite sustentar essas duas recusas ao mesmo tempo, sem que uma anule a outra. Nisso o realismo crítico converge, por

caminho próprio, com o cuidado que Gelsa Knijnik (2006) e a etnomatemática de inspiração wittgensteiniana e freiriana vêm reivindicando: reconhecer os diferentes jogos de linguagem matemáticos das formas de vida sem por isso renunciar a toda avaliação, nem submeter os saberes camponeses e populares à régua única da matemática acadêmica.

## **9. A ARMADILHA DA TRADUÇÃO: QUATRO RISCOS A EVITAR**

Do arcabouço construído decorre uma advertência metodológica que merece seção própria, por concentrar boa parte dos perigos práticos da pesquisa. Trata-se do problema da tradução. Ao estudar um saber quilombola, o pesquisador é levado, quase inevitavelmente, a nomeá-lo com as categorias de que dispõe e as categorias de que dispõe são, em regra, as da matemática acadêmica. Chama de “proporção” a relação que a comunidade estabelece entre ingredientes; de “função” a regularidade que ela observa entre variáveis; de “geometria” o modo como ela organiza o espaço. Essa tradução parece inofensiva, e até generosa: ela mostra que o saber local “também é matemática”, elevando-o à dignidade do reconhecimento acadêmico. Mas é justamente aí que se esconde o risco mais sutil de reintrodução da hierarquia colonial.

Traduzir os saberes quilombolas exclusivamente pelas categorias da matemática acadêmica nomear como “proporção”, “função” ou “geometria” aquilo que a comunidade concebe de outro modo arrisca reintroduzir a hierarquia colonial pela via da própria tradução. Pois a tradução nunca é neutra: ela toma a língua de chegada a matemática escolar como medida da língua de partida o saber local, e ao fazê-lo restabelece, no plano conceitual, a assimetria que se queria abolir no plano do reconhecimento. O saber quilombola, uma

vez traduzido, aparece como uma versão implícita, incompleta ou intuitiva daquilo que a matemática escolar formula de modo explícito e completo. A generosidade da tradução converte-se, assim, em captura: o outro só é reconhecido na medida em que se deixa reduzir ao mesmo. É o que o pensamento decolonial, de Walter Mignolo a Catherine Walsh, tem denunciado como a operação pela qual a colonialidade se reproduz mesmo nos gestos que se pretendem de abertura a inclusão que é, no fundo, uma anexação.

A advertência não implica que toda tradução seja impossível ou ilegítima; implica que ela deve ser feita com consciência de seus riscos e cercada de cuidados. Concretamente, a pesquisa deve evitar simultaneamente quatro riscos, que convém nomear com precisão. O primeiro é a hierarquização colonial dos conhecimentos: dispor os saberes numa escala em cujo topo está a matemática acadêmica e em cuja base estão os saberes locais, tratados como estágios inferiores ou aproximações imperfeitas. O segundo é a folclorização das práticas: reduzir os saberes quilombolas a curiosidades culturais, pitorescas e sem consequência cognitiva, dignas de registro etnográfico, mas não de reconhecimento como conhecimento sobre o real risco cuja raiz ontológica, como se viu, está na redução do real ao empírico. O terceiro é a assimilação curricular: incorporar o saber local apenas como ilustração motivacional do conteúdo escolar, isto é, usá-lo como isca para o ensino da matemática verdadeira, esvaziando-o de valor próprio e convertendo-o em degrau para aquilo que se considera o conhecimento efetivo. O quarto é o relativismo, segundo o qual todas as interpretações teriam igual capacidade explicativa, e que, sob a aparência de respeito máximo à diferença, na verdade abdica de todo compromisso com a realidade

e com a possibilidade de avaliar os saberes em relação aos problemas que resolvem.

Os quatro riscos, à primeira vista, parecem puxar em direções opostas os três primeiros pecam por subordinar o saber local, o último por dissolvê-lo numa equivalência indiferente. Mas o argumento deste artigo mostra que eles têm uma raiz comum e uma solução comum. A raiz comum é a ausência de uma ontologia adequada: sem a distinção entre ser e conhecer, sem a estratificação do real, sem a distinção entre relatividade epistêmica e relativismo, oscila-se inevitavelmente entre subordinar o outro ao cânone e renunciar a toda comparação. A solução comum são as duas categorias construídas nas seções anteriores. A objetividade situada permite recusar tanto a hierarquia colonial porque nenhuma perspectiva é a medida do real quanto o relativismo porque há um real a que as perspectivas respondem com maior ou menor adequação. E a racionalidade judicativa permite avaliar os saberes sem submetê-los ao cânone, porque o critério de avaliação é a adequação ao problema, e não a semelhança com a matemática escolar. A objetividade situada e a racionalidade judicativa são, portanto, o que permite recusar, ao mesmo tempo, a hierarquia colonial e o relativismo e, com eles, os quatro riscos da tradução. Este é o núcleo prático da proposta: não uma regra que proíba traduzir, mas uma disposição crítica que permita traduzir sem capturar, comparar sem hierarquizar e reconhecer sem folclorizar.

## **10. DAS CATEGORIAS FILOSÓFICAS ÀS CATEGORIAS ANALÍTICAS**

Um arcabouço filosófico só se justifica, numa pesquisa empírica, se puder converter-se em instrumento de análise dos dados. Esta seção realiza essa conversão, mostrando como os conceitos

elaborados se transformam em categorias operacionais para o estudo de campo dos saberes quilombolas. A conversão não é acessória: é ela que impede que o realismo crítico permaneça uma decoração epistemológica sobre uma pesquisa que, na prática, continuaria a operar com pressupostos positivistas ou relativistas. Cinco categorias analíticas emergem do percurso.

A primeira é a categoria objeto/prática, que deriva da definição operacional construída na segunda seção. Ela orienta o olhar para a trama que articula prática, procedimento, representação, conceito, linguagem, artefato e conhecimento, impedindo que a análise se fixe num único desses elementos. Ao estudar uma técnica de medida, o pesquisador munido dessa categoria não pergunta apenas “qual é o instrumento?” ou “qual é a ideia?”, mas reconstrói a articulação inteira como a prática convoca o procedimento, como este se registra em representações, como se generaliza em conceito, como se nomeia na linguagem local e se materializa no artefato. É a categoria que preserva o objeto etnomatemático de suas desfigurações redutoras.

A segunda é a categoria mecanismo, que deriva da estratificação do real e do vocabulário de estruturas e poderes causais. Ela orienta a passagem do observável as práticas registradas em campo aos mecanismos ecológicos, econômicos, técnicos e simbólicos que as tornam possíveis e eficazes. Munido dessa categoria, o pesquisador não se contenta em descrever o que a comunidade faz; pergunta que estruturas e mecanismos reais tornam aquela prática inteligente, tratando-a como resposta a problemas postos por poderes causais do mundo. É a categoria que converte a descrição em explicação e que blinda a pesquisa contra a folclorização.

A terceira é a categoria tradução, que deriva da advertência metodológica da seção anterior. Ela funciona como uma vigilância permanente sobre o próprio gesto do pesquisador, obrigando-o a monitorar quando e como está aplicando categorias acadêmicas aos saberes locais, e a distinguir o que a comunidade efetivamente concebe daquilo que ele, pesquisador, projeta sobre ela. É a categoria reflexiva por excelência, que volta o instrumento de análise para quem analisa, prevenindo a captura colonial pela via da nomeação.

A quarta é a categoria reconhecimento/silenciamento, que deriva da recusa da falácia epistêmica e do diálogo com a crítica decolonial. Ela orienta a análise dos processos pelos quais certos saberes são reconhecidos como conhecimento e outros são reduzidos a folclore, erro ou ausência processos que operam tanto na escola quanto na própria pesquisa. Munido dessa categoria, o pesquisador atenta para os mecanismos de invisibilização que a falácia epistêmica sustenta, e para as condições em que os saberes silenciados podem ser restituídos ao estatuto de conhecimento. É a categoria que liga a análise ao horizonte da justiça cognitiva.

A quinta é a categoria adequação, que deriva da racionalidade judicativa e dos critérios de adequação. Ela orienta a avaliação sempre falível dos saberes em relação aos problemas que resolvem, e não em relação ao cânone escolar. Munido dessa categoria, o pesquisador pergunta se e como uma técnica local resolve, de modo eficaz e ajustado às condições reais, o problema concreto a que responde, comparando saberes rivais, quando cabível, sempre em relação ao problema. É a categoria que permite sustentar juízos sem recair na hierarquia colonial nem no relativismo.

Essas cinco categorias objeto/prática, mecanismo, tradução, reconhecimento/silenciamento e adequação não são compartimentos estanques, mas dimensões articuladas de uma mesma análise. Juntas, elas ligam a pesquisa empírica à tese filosófica: cada dado colhido em campo pode ser interrogado quanto à trama que o constitui como objeto, quanto aos mecanismos que o geram, quanto à tradução que sobre ele se opera, quanto aos processos de reconhecimento ou silenciamento que o atravessam e quanto à sua adequação aos problemas reais. É essa articulação que faz do realismo crítico não um discurso de legitimação abstrata, mas um método de análise dos saberes quilombolas.

## **11. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Este artigo procurou mostrar que o dilema aparentemente insolúvel da etnomatemática entre subordinar os saberes locais ao cânone eurocêntrico e dissolvê-los num relativismo sem critérios repousa sobre uma ontologia empobrecida, e que uma ontologia mais rica, fornecida pelo realismo crítico, permite dissolvê-lo. O objeto etnomatemático foi definido não como entidade abstrata nem como invenção arbitrária, mas como produto histórica, cultural e materialmente situado, inscrito numa trama que articula prática, procedimento, representação, conceito, linguagem, artefato e conhecimento. A distinção entre as dimensões transitiva e intransitiva do conhecimento permitiu sustentar que os saberes quilombolas se referem a aspectos reais de uma realidade estratificada, sem que a matemática escolar detenha o monopólio dessa referência. A estratificação do real em real, atual e empírico orientou a passagem do observável aos mecanismos, convertendo práticas aparentemente pitorescas em respostas inteligentes a

estruturas e poderes causais do mundo. A recusa da falácia epistêmica revelou-se o gesto filosófico decisivo para o reconhecimento dos saberes, ao restaurar a distinção entre o que existe e o que sabemos que existe. A demonstração de que a afirmação do real independente não conduz ao positivismo fundou uma objetividade situada, falível e revisável; e a distinção entre relatividade epistêmica e relativismo, apoiada na racionalidade judicativa, forneceu critérios de adequação capazes de ligar a análise dos dados à tese.

O ganho dessa fundamentação não é apenas filosófico. Ele é, em sentido próprio, político e formativo. Ao recusar a falácia epistêmica, desloca-se o reconhecimento dos saberes quilombolas do registro da concessão para o da justiça: não se trata de conceder existência a saberes que dela careceriam, mas de reconhecer uma existência que a colonialidade epistêmica havia ocultado. Ao distinguir relatividade epistêmica de relativismo, preserva-se a possibilidade de avaliar e de aprender com esses saberes, em vez de apenas registrá-los como diferenças indiferentes. E ao converter os conceitos filosóficos em categorias analíticas, oferece-se ao pesquisador um método que respeita a singularidade dos saberes sem renunciar ao rigor da explicação. O realismo crítico, nesse sentido, não é uma teoria importada que se sobreporia aos saberes quilombolas de fora; é um instrumento que, ao clarificar as condições ontológicas de sua existência, ajuda a desfazer a hierarquia que os invisibilizava.

Resta, decerto, um vasto trabalho por fazer sobretudo o de submeter essas categorias à prova do campo, deixando que as práticas concretas das comunidades resistam, corrijam e enriqueçam o arcabouço aqui proposto. Pois a coerência de uma fundamentação

realista crítica exige, por fim, que ela mesma se reconheça como produção transitiva, situada e revisável: uma descrição, entre outras possíveis, de uma realidade que a excede. É essa humildade ontológica a de afirmar o real sem se arrogar sua posse o que, paradoxalmente, torna possível o reconhecimento pleno dos saberes do outro. Reconhecer que não possuímos o real é a condição para reconhecer que outros, a partir de suas histórias e de seus problemas, o conhecem de maneiras que temos ainda muito a aprender.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARCHER, Margaret S. **Realist social theory: the morphogenetic approach**. Cambridge: Cambridge University Press, 1995.

BHASKAR, Roy. **A realist theory of science**. London: Routledge, 2008 [1975].

BHASKAR, Roy. **The possibility of naturalism: a philosophical critique of the contemporary human sciences**. 3. ed. London: Routledge, 1998 [1979].

BISHOP, Alan J. **Mathematical enculturation: a cultural perspective on mathematics education**. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 1988.

COLLIER, Andrew. **Critical realism: an introduction to Roy Bhaskar's philosophy**. London: Verso, 1994.

D'AMBROSIO, Ubiratan. **Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade**. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

DANERMARK, Berth; EKSTRÖM, Mats; JAKOBSEN, Liselotte; KARLSSON, Jan Ch. **Explaining society:** critical realism in the social sciences. London: Routledge, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; GIONGO, Ieda Maria; DUARTE, Claudia Glavam. **Etnomatemática em movimento.** Belo Horizonte: Autêntica, 2012.

KNIJNIK, Gelsa. **Educação matemática, culturas e conhecimento na luta pela terra.** Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006.

POWELL, Arthur B.; FRANKENSTEIN, Marilyn (ed.). **Ethnomathematics:** challenging eurocentrism in mathematics education. Albany: State University of New York Press, 1997.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina. In: LANDER, Edgardo (comp.). **La colonialidad del saber:** eurocentrismo y ciencias sociales — perspectivas latinoamericanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005. p. 201-246.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. In: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula (org.). **Epistemologias do Sul.** São Paulo: Cortez, 2010. p. 31-83.

SAYER, Andrew. **Method in social science:** a realist approach. 2. ed. London: Routledge, 1992.

SAYER, Andrew. **Realism and social science.** London: Sage, 2000.

<sup>1</sup> Doutor em Educação, (UFSCar). E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail.](#)

<sup>2</sup> Doutorando em Ensino, RENOEN/UEMA. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail.](#)

<sup>3</sup> Doutoranda em Ensino, RENOEN/UEMA. E-mail: [acesse o artigo original para visualizar o e-mail.](#)