

Caminhos e descaminhos: compreendendo a dimensão pedagógica da Etnomatemática

Rodrigo Guimarães Abreu¹

GD16 – Etnomatemática

Este trabalho apresenta parte das reflexões iniciais do projeto de pesquisa de mestrado do autor desenvolvido no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade de São Paulo (FEUSP). Tem como objetivo apresentar alguns apontamentos estudados durante a pesquisa, bem como alguns resultados no sentido de compreender a dimensão educacional da Etnomatemática. A busca por reflexões nessa temática justifica-se pelo fato de ser consenso entre os educadores envolvidos nessa perspectiva, que é natural considerar a Etnomatemática como um caminho/método de pesquisa, no entanto para a educação escolar é uma tarefa/proposta mais complexa. O projeto de pesquisa privilegia a História Oral como metodologia para a coleta de dados por meio de entrevistas semi-estruturadas. Os sujeitos depoentes são da primeira geração de pesquisadores em Etnomatemática com contribuições nacionais e internacionais no contexto da Educação Matemática. Na atual etapa do projeto, realizou-se uma entrevista com dois pesquisadores: um brasileiro e um norte-americano. As primeiras investigações evidenciaram que torna-se necessário refletir sobre como ampliar as abordagens teóricas e práticas da etnomatemática a fim de fortalecê-la como método ou atitude pedagógica.

Palavras-chave: Etnomatemática; Escola; Cultura; Dimensão pedagógica.

Introdução

O objetivo do presente trabalho é elucidar os primeiros estudos teóricos realizados na pesquisa de mestrado do autor deste trabalho na área de “Ensino de Ciências e Matemática” do Programa de Pós-Graduação em Educação, da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, descrevendo algumas linhas orientadoras para a compreensão da dimensão pedagógica da Etnomatemática. A motivação para o tema de pesquisa, em andamento, se deu principalmente pela sua participação no III Congresso Brasileiro de Etnomatemática (CBEm3), realizado no ano de 2008, na cidade de Niterói (RJ) e no IV Congresso Brasileiro de Etnomatemática (CBEm4), realizado no ano de 2012, na cidade de Belém (PA).

Nesta última oportunidade, o autor acompanhou discussões de trabalhos apresentados, acerca da natureza e dos caminhos que a Etnomatemática pode trilhar, que muito

¹ Universidade de São Paulo, e-mail: rodrigo.abreu@usp.br, orientadora: Profa. Dra. Cristiane Coppe de Oliveira.

contribuíram para os caminhos que foram escolhidos a *posteriori* para o desenvolvimento do projeto de pesquisa de mestrado do autor deste trabalho, tal como ocorreu na discussão de trabalhos de naturezas distintas, principalmente as internas ao GT-3, cujo enfoque eram as relações entre a Etnomatemática e as demais tendências em Educação Matemática. Pode-se perceber que muitas das falas ali efetuadas tinham por propósito criticar a inadequação daqueles trabalhos que não se poderiam ser considerados pertinentes ao programa etnomatemática, sem lhes permitir a oportunidade de um diálogo mais amplo, como parecia estar proposto. Tal postura, de alguma maneira, contradizia, até onde se entende, a própria essência que parece estar contida na proposta de uma educação Etnomatemática, cujo objetivo maior é levar em conta o conhecimento do outro para a produção do seu próprio conhecimento.

Diante disso, apresentou-se uma contradição latente, e forte, entre teorias propostas e práticas efetuadas. Percebeu-se a necessidade de um registro, que pudesse comparar, de algum modo, as primeiras intenções trazidas pelos pesquisadores-fundadores deste campo de pesquisa, com os desafios atuais, oriundos do desenvolvimento e eventuais avanços conquistados em alguns domínios, frente às dificuldades encontradas em outros.

Nesta perspectiva, voltou-se as atenções para a tentativa de apreensão e compreensão da opinião atual dos primeiros pesquisadores da área, quando comparada em relação às aspirações colocadas naquela movimentação inicial, quando no momento da criação do termo e das concepções que circundavam a Etnomatemática. Tal proposta, seguiu como a principal linha norteadora para o projeto de pesquisa que iniciou a etapa de ouvir, por meio da metodologia da História Oral, os principais pesquisadores em Etnomatemática e suas percepções acerca de sua dimensão pedagógica. Para tanto, os primeiros estudos da pesquisa levantaram a necessidade de aproximações da escola com a cultura e do ensino da matemática com o Programa Etnomatemática.

Escola e cultura

A educação é um processo de transmissão e compartilhamento de saberes entre indivíduos, e encontra-se no cerne de todas as atividades da espécie humana. Após o nascimento, o novo ser humano passa a interagir com os outros integrantes que compõem seu grupo social, e através destas interações, ao longo de seu desenvolvimento, socializa-se. Neste processo de socialização, este ser humano adquire valores e experiências, tais

como a língua utilizada por seu grupo social, sua alimentação, suas crenças, e também posturas diante de sua realidade sociocultural.

Este conjunto de saberes socialmente compartilhado é uma das possíveis maneiras de se caracterizar o fenômeno da cultura de um agrupamento humano. Temos, a partir de Edward Burnett Tylor (2007 [1871]), que a cultura é todo o conjunto de ideias, comportamentos, símbolos e práticas sociais, não naturais ou biológicos, aprendidos de geração em geração por meio da vida inserida em uma sociedade. Desta definição emerge, novamente, a ideia da transmissão e do compartilhamento de práticas e saberes que é própria de um conjunto de seres humanos que vivem agrupados, e que lhes é intrínseca, advinda do processo de interação entre tais agentes. Tal transmissão é que permite caracterizar cada indivíduo não apenas como um ser humano, mas também como um membro participante daquele grupo social. Indubitavelmente, é essa educação primeira que garante ao indivíduo não apenas sua sobrevivência enquanto ser biológico, como também sua inserção no âmbito de seu grupo, e que lhe conduz à emergência de uma vida sociocultural, para a qual, a interação com os demais é condição primordial.

No entanto, essa educação primeira, aparentemente, não tem sido suficiente, uma vez que além deste processo de educação espontânea – que como afirmado, é natural e inexorável a todos os grupos sociais – observa-se que as sociedades contemporâneas, inseridas dentro de Estados soberanos, têm exigido que seus cidadãos participem de um processo educativo mais formalizado, nos mais diversos países. Desta forma, retira-se nossas crianças de quaisquer outros papéis sociais que pudessem vir a desempenhar (como, por exemplo, auxiliar no trabalho comunitário), deixando-as por um tempo – relativamente longo – em um determinado espaço, para que aprendam outros saberes e informações, que são consideradas essenciais para o exercício pleno da vida adulta. A este espaço, denomina-se “escola”.

Por essa perspectiva, cabe a escola a transmissão de determinados saberes acumulados, que simbolicamente, por razões diversas, têm estatuto privilegiado, dentre o conjunto de saberes passíveis de transmissão aos novos indivíduos. Isto é, ainda que aprender a proteger-se contra as variações climáticas (agasalhar-se, por exemplo; fugir de raios em uma tempestade), ou contra eventuais perigos externos (animais grandes ou pequenos que podem nos causar dano), ou ainda o que pode ou não pode servir para a alimentação (plantas nutritivas ou tóxicas) seja fundamental, do ponto de vista biológico, privilegia-se

conteúdos mais ligados ao saber dito científico, tal como a capacidade de codificar e decodificar a língua através de sistemas de escrita, ou a realização de operações abstratas quantificadoras básicas, através da aritmética.

Gadotti (1998, p. 74) identifica uma tensão latente sobre a qual estas duas concepções de educação – uma mais reprodutora, e outra mais transformadora – encontram-se assentadas, afirmando que uma destas concepções acaba por ser mais imperativa:

[...] há uma contradição interna na educação, própria da sua natureza, entre a necessidade de transmissão de uma cultura existente – que é a tarefa conservadora da educação – e a necessidade de criação de uma nova cultura, sua tarefa revolucionária. O que ocorre numa sociedade dada é que uma das duas tendências é sempre dominante.

De algum modo, o modelo tradicional de educação iniciou seu declínio já em meados do século XX, dando lugar a um novo modelo que valoriza a dialogicidade, a ação por parte do aluno e a contextualização dos assuntos a serem estudados. Pode-se citar, por exemplo, a ênfase de Dewey (1959, p. 6), em “iniciar a aula pela fala do aluno”, o que pode ser visto como uma aquisição definitiva na história das práticas educativas, dando novos rumos à educação.

Ensino de Matemática e a Etnomatemática

Em relação ao ensino de Matemática, especificamente, considera-se, muitas vezes, que a matemática é uma ciência a parte, desligada da realidade, vivendo na penumbra do gabinete, num gabinete fechado, onde não entram os ruídos do mundo exterior, nem o sol nem os clamores dos homens (Caraça, 1984).

Não é por menos que a Matemática tem sido uma disciplina temida e detestada por muitos alunos. A educação tradicional tem dado a ela um tratamento descontextualizado, e desconectado de nossas vidas, como se fosse óbvio que todo ser humano deve aprendê-la, necessariamente através dos modelos apresentados pela escola tradicional. O adulto pleno, futuro cidadão do mundo, deve possuir tais habilidades, sem contestação, e caso venha a falhar, será por sua única responsabilidade.

Do ponto de vista do aluno, Charlot (2001, p.67) ilustra bem o argumento anterior ao considerar que a relação pedagógica é um momento, isto é, um conjunto de percepções, de

representações, de projetos atuais que se inscrevem em uma apropriação dos passados individuais e das projeções – que cada um constrói – do futuro.

Da discussão exposta acima muito se aplica em relação ao ensino de matemática. Por um lado, considera-se importante ensinar matemática por ser esta uma disciplina que exige capacidade de raciocínio lógico e dedutivo, e que faz uso de linguagem simbólica própria, além de servir de base para o aprendizado de outras disciplinas. Por outro lado, a matemática tem sido uma disciplina rechaçada por muitos alunos, que a consideram difícil e importuna, e que, portanto, os leva ao desinteresse e à desmotivação (Silveira, 2002). Aprender matemática, na perspectiva de muitos alunos, parece ser mais uma daquelas imposições da escola, que acabam sendo, no final, experiências desagradáveis:

Entre a maioria dos alunos existe uma verdadeira aversão pelo ensino da Matemática, adquirido muitas vezes, antes do primeiro contato com a referida disciplina em sala de aula, demonstrando ser algo que vem sendo transmitido socialmente. (Cunha, 2013, p. 23)

O comentário de Cunha faz crer que tem sido lugar-comum, entre os alunos, afirmar que matemática é algo que não lhes pertence, como um objeto do qual estes não podem se apropriar. Este pré-julgamento aponta, mais uma vez, para o fato de que a escola tem falhado tanto em dialogar com os conhecimentos prévios dos alunos, quanto em dar aos conteúdos a devida relevância, no sentido de estabelecer pontes entre as realidades sociais dos alunos e os conteúdos ministrados por estas instituições.

A concepção de educação aqui assumida, reconhece-a como um processo espontâneo de socialização, realizado no interior de um grupo social e cultural, desenvolvido pelo compartilhamento de saberes, comportamentos e práticas, reconstruídos de geração em geração, sem negá-la como um processo intencional, realizado no ambiente escolar, pela transmissão formal de conhecimentos acumulados por uma cultura dita universal.

Nesta perspectiva, procurou-se discutir o modo como a seleção destes conhecimentos, de caráter universal, tem sido feita pela escola, produzindo um currículo descontextualizado, distante de seu papel simbólico, sem diálogo com os saberes prévios dos alunos, revelando um poder homogeneizante da escola. Verifica-se assim, que a escola, enquanto instituição social, tem tido mais peso na construção de pré-julgamentos, do que os alunos, já que, sendo essa instituição dotada de hegemonia discursiva sobre aqueles, caberia a ela mesma, escola, desconstruir tais visões.

É necessário, desta maneira, romper com o ensino tradicional, e derrubar mitos, desconstruindo visões pré-fabricadas, acerca da matemática enquanto disciplina curricular. Tal necessidade, entretanto, não é nova, já tendo sido apontada pelo Ministério da Educação, desde 1997, pelo menos, quando na publicação dos conhecidos Parâmetros Curriculares Nacionais.

Desse modo, um currículo de Matemática deve procurar contribuir, de um lado, para a valorização da pluralidade sociocultural, impedindo o processo de submissão no confronto com outras culturas; de outro, criar condições para que o aluno transcenda um modo de vida restrito a um determinado espaço social e se torne ativo na transformação de seu ambiente. (Brasil, 1997, p. 25)

Nos últimos vinte anos também, alguns educadores matemáticos passaram a buscar uma compreensão desta disciplina ligada à vivência social do ser humano. Estava aí nascendo entre os matemáticos e os educadores matemáticos um movimento que considera a matemática enquanto uma produção cultural. Tal proposta denomina-se Etnomatemática. A Etnomatemática tem por objetivo fazer emergir no professor-educador modos de fazer com que seus alunos reflitam, raciocinem, meçam, contem e aprendam a concluir, correlacionando tais procedimentos à busca pelo entendimento de como a cultura se desenvolve e potencializa as questões de aprendizagem. Assim, o foco desta abordagem tem sido a legitimação dos saberes adquiridos pelos educandos ao longo do processo de construção de suas experiências, em seu meio sociocultural, ao estudar possibilidades de como operar com as aprendizagens que ocorrem tanto no ambiente escolar quanto fora dele (Domite, 2003).

A Etnomatemática enquanto linha de pesquisa, da educação matemática, investiga as raízes culturais das ideias matemáticas, a partir da maneira como elas se dão em diferentes grupos socioculturais, e também nos profissionais. Em outras palavras, a Etnomatemática, procurando de algum modo seguir os caminhos da Antropologia, busca identificar problemas matemáticos, cujo ponto de partida seja o conhecimento do “outro”, em termos de raciocínio e linguagem. Nesta busca, o pesquisador “etnomatemático” passa, primeiramente, por um processo de estranhamento e tensão, que pode ser mais ou menos proveitoso, a depender de quanto este saberá lidar com a questão da diversidade cultural. As implicações políticas e as bases epistemológicas e sociais da Etnomatemática têm sido

discutidas e analisadas ao longo dos anos por diferentes pesquisadores de diferentes partes do mundo.

É importante salientar que, de um lado, a Etnomatemática tem sido muito bem sucedida ao tratar e desenvolver-se em educação matemática, como um modo de explicitar as relações matemáticas implícitas no saber-fazer, como uma atitude, um método e mesmo um comportamento. Além disso, no que se refere à pesquisa, sobretudo em História da Matemática, o êxito tem sido obtido pelo modo a revelar as diferenças de um grupo social para outro no uso das relações matemáticas. Domite (2003, p. 17), considera que a Etnomatemática ainda é pouco reconhecida ou pouco aplicada enquanto prática pedagógica.

A história Oral como caminho metodológico

A História Oral pode ser conceituada como um método de pesquisa que, tal como o próprio nome sugere, diferencia-se de outros métodos, na Teoria da História, por valer-se, essencialmente, de fontes orais para a construção de suas produções intelectuais, uma vez que utiliza entrevistas gravadas, com o objetivo de reconstruir o passado.

História Oral é um método de pesquisa que utiliza a técnica da entrevista e outros procedimentos articulados entre si, no registro de narrativas da experiência humana. Definida por Allan Nevis como ‘moderna história oral’ devido ao uso de recursos eletrônicos, a história oral é técnica e fonte, por meio das quais se produz conhecimento (Freitas, 2003, p. 5-6).

Fazendo uso de fontes escritas ou orais, é pertinente ainda lembrar que, sempre, o fazer historiográfico é uma tentativa de confecção de um produto (a História acerca dos fatos) calcada no recorte sobre estes próprios fatos ocorridos. Para tal recorte, é necessário que o pesquisador selecione um objeto de estudo (o fato histórico em questão), hierarquize o que é mais relevante, dentre o conjunto de informações coletadas, e que se interprete os dados obtidos. Sua fonte de reflexão – àquele que se dedica a este tipo de reflexão - são os documentos utilizados, sejam eles escritos ou orais.

Sem fontes, não há História científica, ancorada naquilo que provavelmente é verdadeiro – mesmo quando esta possível verdade sempre seja o fruto de uma reconstrução interpretativa: o que existe, sem fontes, é apenas uma história criada pela imaginação. As

fontes documentais utilizadas pelo pesquisador é que corroboram com as conclusões por ele obtidas, ou seja, deve haver relação entre as fontes e a História produzida. Nessa direção, a História Oral é tão capaz de criar e tratar suas fontes, igualmente (Freitas, 2003).

A importância do uso da oralidade, com vistas ao estabelecimento de fontes históricas, reside, exatamente, na possibilidade que tal técnica oferece, de transferência dos conhecimentos humanos existentes nas memórias ao registro e documentação, ao transformá-la em objeto do estudo histórico/historiográfico. Ainda que a memória seja subjetiva, e também possa ser seletiva, já que se baseia em relatos e experiências individuais, o deslocamento teórico aqui realizado, nesta linha de pesquisa, dá-se através da mudança de perspectiva em relação ao entrevistado, uma vez que ele mesmo é considerado agente histórico (Freitas, 2003).

A História Oral permite investigar perspectivas e panoramas individuais com maior nitidez, visto que estas podem não aparecer – ou serem obscuras – nas fontes convencionais, que se encontram historicamente registradas pela escrita. Se os historiadores tradicionais apenas fazem uso de documentos habituais (leia-se, escritos), para reconstruir o passado, é fato que a maioria das pessoas, que são tidas como comuns, podem ficar alheias e esquecidas nesse processo. Pessoas ligadas a grupos de poder, que são consideradas importantes em uma época, podem aparecer com bastante frequência em documentos oficiais, ou na mídia. Entretanto, a maior parte de nós, sem dúvida, aparece muito raramente – se é que aparecemos.

A partir desses apontamentos, da motivação e das reflexões tecidas inicialmente acerca da natureza e dos caminhos da Etnomatemática, buscou-se a metodologia da História Oral, a fim de coletar dados relevantes dos primeiros pesquisadores nesse campo, pois de acordo com Grele (1995),

As pessoas sempre relataram suas histórias em conversas. Em todos os tempos, a história tem sido transmitida de boca em boca. Pais para filhos, mães para filhas, avós para netos; os anciãos do povoado para a geração mais nova, mexeriqueiros para ouvidos ávidos; todos, a seu modo, contam sobre acontecimentos do passado, os interpretam, dão-lhes significado, mantêm viva a memória coletiva. Mesmo na nossa época de alfabetização generalizada e de grande penetração dos meios de comunicação “a real e secreta história da humanidade” é contada em conversas e, a maioria das pessoas ainda forma seu entendimento básico do próprio passado por meio de conversas com outros.

O projeto de pesquisa, até o momento, proporcionou a realização de duas entrevistas que foram gravadas, transcritas e encontram-se em processo de análise. As perguntas orientadoras da entrevista dizem respeito a como a carreira destes pesquisadores se aproximaram ou se distanciaram da dimensão pedagógica da Etnomatemática além de tentar compreender qual o modo que eles entendem que essa dimensão pode ser cooperar com o ensino de matemática.

Esse contato do pesquisador com os depoentes proporcionou a constatação inicial de que não há consenso de no que diz respeito a qual seja essa dimensão pedagógica da Etnomatemática tampouco em como ele pode ou não se efetivar como articuladora de saberes e/ou postura de educadores que se guiam por seus pressupostos.

Nesse sentido, acredita-se que entrevistar tais pesquisadores, indagando-lhes a respeito de como o campo de pesquisa da Etnomatemática desenvolveu-se, e até onde chegou, permitirá a constituição e elaboração de uma interessante fonte histórica, que poderá servir ou para embasamento, ou ainda como um ponto de partida, para as próximas gerações de pesquisadores que venham a se interessar por Etnomatemática.

Referências

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Matemática/** Secretaria da Educação Fundamental. Brasília: Mec/SEF, 1997.

CARAÇA, B. J. **Conceitos Fundamentais da Matemática.** Lisboa da Costa, 1984.

CHARLOT, B. **Da relação com o saber.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

CUNHA, D. S. A educação matemática e o desinteresse do aluno. **Revista**

brasileira de educação e saúde. REBES, Pombal-PB, v. 3, n. 3, 2013, p. 20-24.

DOMITE, M. C. S. **Por que o Grupo de Estudo se Pesquisa em Etnomatemática-FE/USP assumiu o Curso de Magistério Indígena do Estado de São Paulo?.** In: **Um caminho do meio (da proposta à interação).** São Paulo: SRG Impressão Gráfica e Editora LTDA, v. 1, p. 15-20, 2003.

GADOTTI, M. **Pedagogia da práxis.** 2.^a ed., São Paulo: Cortez, 1998.

SILVEIRA, M. R. A. “Matemática é difícil”: Um sentido pré-constituído evidenciado na fala dos alunos. **Revista do Professor de Matemática,** v. 53, 2002, p. 1-11.

TYLOR, E. B. **Primitive culture:** researches into the development of mythology, philosophy, religion, art, and custom. 2 vols. Londres: John Murray, 1871.