

ETNOMATEMÁTICA: PERSPECTIVA OU METODOLOGIA DE ENSINO?

William Souza Lima

willian_super_fsa@hotmail.com

Universidade Estadual de Feira de Santana - UEFS - Brasil

CB

Não específico

Relações entre História da Matemática e Pesquisa em Educação Matemática.

Palavras-chave: Educação Matemática; etnomatemática.

Resumo

O objetivo desse trabalho é expor algumas compreensões nossas a respeito da etnomatemática, em particular, nessa ocasião apresentaremos sobre a concepção dos principais teóricos que discutem sobre este tema, a fim de que possamos, mais adiante, abordar aspectos mais profundos sobre a valorização dos conhecimentos matemáticos e, quem sabe, contribuir tanto para a sala de aula de matemática quanto para o campo da Educação Matemática. A etnomatemática é uma tendência da Educação Matemática que tem como objetivo maior valorizar a matemática praticada por diferentes grupos culturais, tais como medir e comparar. Em nossa pesquisa intencionamos direcionar nosso olhar para a matemática não acadêmica, fora do ambiente escolar, que é importante, já que serve para muitas coisas que são próprias das suas respectivas culturas. Por fim, apresentaremos elementos que possibilitam, a nosso ver, a compreensão da etnomatemática como uma perspectiva, diferenciando-a de concepções equivocadas que a confundem com contextualização ou metodologia de ensino.

Introdução

O fato da etnomatemática se referir a saberes cotidiano e de esta ser uma perspectiva que busca o reconhecimento e a valorização destes conhecimentos na faceta da matemática, pode levar a pensar que a etnomatemática é uma forma de contextualização ou mesmo metodologia de ensino de matemática. Além de abordar algumas compreensões a respeito da etnomatemática, esse texto tem a intenção de ventilar elementos que discutem se a etnomatemática é ou não uma tendência metodológica da Educação Matemática.

A Educação Matemática é uma área de pesquisa, uma região de inquérito e um campo de atuação de professores, cuja preocupação perene é com o ensino e com a aprendizagem da matemática e a busca de metodologias alternativas para as práticas de ensino da matemática, (Baldino, 1991). Nesse âmbito se têm as tendências em Educação Matemática que se apresentam como possibilidades para melhorias e inovações no ensino da matemática, tais como: modelagem matemática, tecnologias da informação e comunicação e informática no ensino de matemática, etnomatemática, jogos matemáticos, história da matemática, didática da matemática, resolução de problemas,

entre outros. Uma tendência é uma forma de trabalho que surgiu a partir da busca de soluções para os problemas da Educação Matemática, (Lopes e Borba, 1994).

Será que todas essas tendências buscam trabalhar somente com a matemática acadêmica? Algumas dessas tendências são recursos metodológicos para que o professor possa ensinar a matemática com objetivo de que ocorra uma aprendizagem significativa por parte dos alunos, como é o caso da modelagem matemática, das TIC, jogos, resolução de problemas, entre outras que contribuem oferecendo opções de ensino para o professor desenvolver práticas que têm se mostrado frutíferas para a aprendizagem significativa da matemática escolar.

A etnomatemática é um programa de pesquisa e uma tendência em Educação Matemática que tem como objetivo maior valorizar e reconhecer a matemática não acadêmica praticada por diferentes grupos culturais. Estudos sobre esta tendência vêm se intensificando desde a década de 70, quando foi desenvolvida por Ubiratan D'Ambrósio.

Quando falamos em Tendências da Educação Matemática, estamos tratando de formas de trabalho que sinalizam mudanças no contexto da Educação Matemática. Uma vez que estas formas de trabalho têm se mostrado eficientes, em sala de aula, ao serem utilizadas por muitos professores, e desta forma estas alternativas de trabalho passam a ser consideradas como alternativas interessantes na busca da inovação em sala de aula na área da Educação Matemática, ou seja, tendências em Educação Matemática (Farias, 2008, p. 2).

O programa etnomatemática tem suas dimensões: conceitual, histórica, política, filosófica, cognitiva e educacional. Mas por que um programa de pesquisa? Em (Miarka, 2011, p. 66) Ubiratan D'Ambrósio explica que denominou essa tendência como um programa de pesquisa por que não é uma coisa terminada. É uma coisa em busca. Em um programa de pesquisa você pesquisa e evoluindo nessa pesquisa, que é o que o programa etnomatemática faz.

(D'Ambrósio, 2001) também justifica utilizando o fato de que “não se trata de propor outra epistemologia, mas sim de entender a aventura da espécie humana na busca de conhecimento e na adoção de comportamentos” (D'Ambrosio, 2001, p. 17).

Ainda, “Etnomatemática é a matemática praticada por grupos culturais, tais como comunidades urbanas e rurais, grupos de trabalhadores, classes profissionais, crianças de certa faixa etária, sociedades indígenas, e tantos outros grupos que se identificam por

objetivos e tradições comuns aos grupos” (D’Ambrósio, 2001, p. 09). Ou seja, etnomatemática são as várias formas e técnicas de explicar e lidar com o conhecimento e a forma do pensar matemático dos diferentes grupos culturais. Além disso, a etnomatemática busca ir além de olhar para o pensamento matemático da cultura do outro.

Desta forma, queremos, com este texto, apresentar a relação que a etnomatemática tem com a educação matemática, e apresentar aspectos que possam diferenciá-la de contextualização ou metodologia de ensino. Assim, pensando em contribuir de algum modo para a Educação Matemática, que é o campo de atuação de professores, e a sala de aula, onde se dá o desenvolvimento do pensamento crítico e onde estão os nossos futuros cidadãos.

A etnomatemática, a sala de aula e o conhecimento matemático

A princípio, a etnomatemática é “um programa de pesquisas em história e filosofia da matemática, com óbvias implicações pedagógicas” (D’Ambrosio, 2001, p. 27) e com intenção de reconhecer o conhecimento matemático de diferentes grupos culturais. Sendo assim, surge um novo questionamento: Que contribuições o estudo da etnomatemática traria para a educação matemática? Questionamento esse que geralmente surge e, por sua vez, nos deixa muito inquietos sobre esse ponto.

O fato de reconhecer e respeitar a matemática praticada por outros grupos culturais faz com que a educação, envolvendo as etnomatemáticas e seus respectivos grupos, seja uma educação intercultural sem preconceitos. “Estamos assim perante a questão de como lidar com diferentes culturas, do problema da comunicação entre diferentes” (Vieira, 1995, p. 133). Ubiratan afirma “reconhecer e respeitar as raízes de um indivíduo não significa ignorar e rejeitar as raízes do outro, mas, num processo de síntese, reforçar suas próprias raízes” (D’Ambrosio, 2001, p. 42).

A utilização do cotidiano das compras para ensinar matemática revela práticas apreendidas fora do ambiente escolar, uma verdadeira etnomatemática do comércio. Um importante componente da etnomatemática é possibilitar uma visão crítica da realidade, utilizando instrumentos de natureza matemática. (D’Ambrosio, 2001, p. 23).

O ato de se propor saber qual a matemática utilizada pelo grupo e reconhecê-la, se dá pelo fato deste conhecimento matemático ser um conhecimento que tem valores culturais próprios e importantes para o grupo que a utiliza. Pensar em substituir a

matemática acadêmica por uma etnomatemática específica é pensar equivocadamente pelo fato desta, suposta “nova matemática de referência”, ser válida e satisfazer as necessidades, somente, do(s) grupo(s) específico(s) que a utiliza. “Não se trata de ignorar nem rejeitar conhecimentos e comportamentos modernos. Mas, sim, aprimorá-los, incorporando a ele valores de Humanidade, sintetizados numa ética de respeito, solidariedade e cooperação” (D’Ambrosio, 2001, p. 43).

A substituição de conteúdos matemáticos no currículo, acreditamos que, não vem a ser solução para os problemas que surgem na educação matemática. Talvez alguns desses problemas se dê pelo fato dos professores e educadores se depararem com uma “realidade inadequada ao desenvolvimento de atividades que confluem em direção ao respeito à diversidade cultural ou sociocultural e à aprendizagem” (Santos, 2002, p. 10).

A percepção dos alunos sobre a importância que a utilização do conhecimento matemático de outras culturas tem para estas e, não só a percepção, mas, a valorização desse pensamento matemático, fará com que eles possam entender que outras formas de saber e fazer matemática também são importantes, que é o objetivo da etnomatemática. Segundo (D’Ambrosio, 2008) esse é o método de trabalho em etnomatemática.

A todo o momento indivíduos estão explicando, medindo, comparando, avaliando, utilizando materiais que são próprios de sua cultura. “cultura é o conjunto de comportamentos compatibilizados e de conhecimentos compartilhados”. (D’Ambrosio, 2001, p. 35). O cotidiano está cheio de práticas, saberes e ferramentas que lidam com noções matemáticas. Todos estes conhecimentos matemáticos que podem ser adquiridos fora do ambiente escolar pelos alunos, ou seja, pelas práticas das profissões dos pais e até mesmo ao efetuar uma compra ou venda em seu dia-a-dia, são formas e ambientes diferentes de lidar com a matemática.

A etnomatemática procura desmitificar a idéia de que todo conhecimento matemático será adquirido somente no ambiente escolar, já que cada aluno tem a sua bagagem de conhecimentos matemáticos. Cabe ao professor a tarefa de reconhecer e levar em conta essa bagagem quando do surgimento da oportunidade de fazê-lo.

O encontro com outras formas de lidar e pensar a matemática fora da escola, e por vários grupos culturais, talvez, possibilite na formação de indivíduos mais familiarizados com o diferente e na compreensão de que não só a matemática aprendida por eles na escola é importante, ou seja, as etnomatemáticas são importantes, pois

a etnomatemática praticada por um grupo cultural é importante para este grupo que a pratica, se esta forma de saber e fazer matemática consegue satisfazer as necessidades deste grupo, sem a necessidade do conhecimento da matemática acadêmica. Saberes e fazeres estes que fazem parte da etnomatemática, e assim estão em constante compartilhamento de conhecimentos.

Sem dúvida, não podemos deixar de pensar que, também, alguns instrumentos e materiais vindos de certa cultura podem vim a ser muito úteis para lidar com problemas de outras culturas.

A etnomatemática não pode ser confundida com um método de ensino, pois ela não pode assumir um papel de um procedimento que o professor utilizará para ensinar. Seu objetivo maior é o reconhecimento e a valorização da matemática não acadêmica praticada por diferentes grupos culturais, e não utilizar esta para ensinar a matemática acadêmica. Acreditamos que, somente com, a etnomatemática não se consiga atingir os objetivos no processo de ensino e aprendizagem da matemática. A etnomatemática é uma tendência em Educação Matemática, por que pode contribuir em experiências bem sucedidas em sala de aula, se mostrando como uma alternativa interessante para o professor, pelo fato de fazer parte do cotidiano, ela é a responsável mais incumbida de veicular o caráter filosófico e social da matemática.

Mas, seria a etnomatemática um recurso didático? Segundo Orey e Rosa, no trabalho de Esquincalha, “a Etnomatemática precisa da Modelagem para que sejam alcançados os objetivos educacionais no grupo em estudo, mas de forma alguma concordamos com a idéia de que Etnomatemática, Modelagem Matemática e Matemática Acadêmica se confundem” (Orey/Rosa, 2003) em meio à ação pedagógica (Esquincalha, 2003, p. 12). Sendo assim, acredito que a etnomatemática não é um recurso didático. Para ela ser útil no processo de ensino-aprendizagem da matemática acadêmica ela tem que ser trabalhada juntamente com a modelagem matemática que é um método de ensino que propicia uma interação entre a matemática escolar e a realidade do aluno. Método de ensino é o procedimento que o professor utiliza para ensinar. A escolha do método de ensino é essencial para a formação dos alunos, já que em um grupo de alunos existe uma diversidade cultural, diferentes formas de pensar e ritmos de aprendizagem, e a escolha correta do método que vai auxiliar o educador na formação destes, contribuindo muito para o desenvolvimento do conhecimento do aluno.

A etnomatemática, por si só, propicia ao aluno a descoberta de outras formas e técnicas de explicar, lidar e entender a matemática de diferentes grupos culturais em seu cotidiano, como seus amigos e as profissões de seus pais, mas não um procedimento que o educador poderá utilizar para atingir os objetivos em sala de aula, tais como ensinar a matemática acadêmica.

Sabemos que “o cotidiano está impregnado dos saberes e fazeres próprios da cultura” (D’Ambrosio, 2001, p. 22), saberes e fazeres estes que os alunos adquirem fora do ambiente escolar e que levam em sua bagagem de conhecimentos para a escola. A utilização destes conhecimentos no ambiente de aprendizado é importante. Desse modo pode-se pensar que estas formas e técnicas de explicar e lidar com a matemática, saberes e fazeres próprios da cultura, poderia ser um caminho para que o professor insira um conteúdo matemático em certo contexto com o intuito de facilitar o entendimento e aprendizado por parte dos alunos? Ou seja, etnomatemática poderia ser trabalhada, em sala de aula, como uma forma de contextualização?

Vasconcelos afirma que "contextualizar significa apresentar o conteúdo ao aluno por meio de situações que possuam elementos que dêem significado ao conteúdo matemático". (Vasconcelos, 2008, p.47).

Como já foi dito, a utilização de conhecimentos matemáticos, já internalizados, é importante para o aprendizado de conhecimentos novos. No entanto, essa proposta de adaptar o conhecimento científico de acordo com o contexto de quem aprende não é a proposta do programa etnomatemática e sim da contextualização, já que estamos nos tratando de olhar e reconhecer as formas de pensar e utilizar a matemática de grupos culturais. Utilizar a etnomatemática como contextualização seria ensinar a matemática acadêmica por meio de uma etnomatemática para facilitar o aprendizado. Como isso poderia ser feito? Como poderíamos utilizar uma etnomatemática para facilitar o aprendizado da matemática acadêmica?

Dessa forma, concluímos que utilizar uma etnomatemática vai contra o que propõe a contextualização. A contextualização propõe considerar e utilizar o contexto do grupo de alunos para contribuir e facilitar o processo de ensino e aprendizagem. Assim, a nosso ver, a etnomatemática não poderia ser uma forma de contextualização.

Considerações finais

O programa etnomatemática propõe uma educação que vai além de olhar para a cultura do outro, busca educar por meio da matemática e não ensinar a matemática por meio de outras matemáticas. É nessa perspectiva que a etnomatemática busca desenvolver nos alunos, futuros cidadãos, valores não necessariamente referentes à matemática escolar em si, mas valores que são necessários para a humanidade como o respeito e a solidariedade ao outro, D'Ambrosio em (Miarka, 2011) considera esse aspecto da etnomatemática como uma ética de vida.

Entender que o outro tem suas necessidades e vontades próprias e saber respeitar tudo isso é importante, já que “O *outro* é necessário para a continuidade da vida, uma vez que esta é individualmente limitada. O indivíduo desgasta-se, morre. Por outro lado, com o *outro* o ser humano se reproduz, continua a espécie e, de algum modo, sua vida”. (Miarka, 2001, p. 107).

Sendo assim, a etnomatemática se mostra não como um método de ensino ou contextualização, mas sim como uma proposta de trabalho que se preocupa com as relações humanas e sociais.

Referências

- Baldino, R. (1991); Ensino da Matemática ou Educação Matemática? Revista Temas e Debates; Ano IV; n.3; pp. 51-60.
- D'Ambrosio, U. (2001). Etnomatemática - elo entre as tradições e a modernidade. (2. ed.). Belo Horizonte: Autêntica.
- D'Ambrosio, U. (2008). O Programa Etnomatemática: uma síntese. Acta Scientiae. (V.10), n.1, janeiro/junho.
- Esquincalha A. (2003). Etnomatemática: um estudo da evolução das edéias. (p.12). Recuperado em 26 de maio, 2013, de <http://www.ufrj.br/leprans/arquivos/etnomatematica.pdf>.
- Farias, L. (2008). Breve histórico da Educação matemática. [Material produzido pelo professor Luiz Marcio Santos Farias para a disciplina evolução da matemática].
- Lopes, A & Borba, M. (1994). Tendências em educação matemática. *Revista Roteiro*, Chapecó, n. 32, p. 49-61.

Miarka R. (2011). *Etnomatemática: do ôntico ao ontológico*. Tese de doutorado, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Rio Claro, São Paulo, Brasil.

Santos, B. (2002). *A Etnomatemática e suas Possibilidades Pedagógicas: Algumas Indicações Pautadas numa Professora e em seus Alunos e Alunas de 5ª série*, Dissertação de Mestrado, FE/USP, São Paulo.

Vasconcelos, M. (2008). *A contextualização e o ensino da matemática: um estudo de caso*. João Pessoa – PB.

Vieira, R. (1995). *Mentalidade, Escola e Pedagogia Intercultural*, Educação Sociedade & Culturas.