

A Etnomatemática na Formação do Educador

Pedro Paulo Scandiuzzi¹

Cada dia é um novo dia. As informações, os acontecimentos nos transformam. Transformam tanto nós educadores como nossos alunos, nossa sociedade e nossa cultura. Vivemos constantemente em mudanças e muitas vezes não percebemos. Muitas vezes é mais cômodo pensar que o conhecimento é estático e que os métodos de transmissão devem ser os mesmos que utilizaram conosco.

Será que na escola, nas disciplinares escolares – inclusive a matemática – acompanharam os processos de mudanças? Olhando para a nossa realidade escolar, tanto a pública como a privada, quais as observações que são feitas pela mídia ou pela própria sociedade? O que dizem os jornais ou a fala do povo a respeito?

O professor Ole Skovsmoese, em seu artigo - Student's Foreground and the Politics of Learning Obstacles - apresentado no II encontro Internacional de Etnomatemática, realizado em Ouro Preto/MG – agosto de 2002, levanta a seguinte pergunta: *O que parece ser o mais obvio obstáculo na escola: a cor da pele, o pai dominante ou os buracos da escola?* Esta interrogação tem alguma coisa a ver com a Educação Matemática?

Para mim, perguntas como estas parecem não ser pensadas quando falamos em educação. Parece que as crianças brasileiras que freqüentam as nossas escolas caem de pára-quedas nas escolas e são como sacos vazios que precisamos preencher dos nossos conhecimentos e daquilo que acreditamos ser o melhor para elas. Será que as nossas crianças, quando chegam até nós não apreendeu nada com seus pais, com seus amigos, com seus vizinhos?

Por isso, a colocação de Teresa Vergani, no mesmo congresso foi *a etnomatemática nasceu decidida a escutar/pensar com a amplidão dos olhos e a falar/operar com a clarividência de uma nova visão.*

Por mais que queríamos fazer-se de cegos diante do novo, muitas coisas no campo do conhecimento estão acontecendo conosco e à nossa volta, a ponto de mudar nossos hábitos e nem sempre sabermos como entender as gerações mais novas. Vejamos de maneira simples e simplificada alguma das mudanças que estão ocorrendo e presenciar se

¹ Professor Assistente Doutor do Departamento de Educação do IBILCE/UNESP/ São José do Rio Preto - SP

podemos conservar totalmente aquilo que nos apresentaram como fascinante para a nossa época.

Vivemos a passagem de dois mundos

Mundo Moderno Espaço – enquadramento	Mundo Atual Espaço ilimitado
Tempo linear	Tempo simultâneo
Ciência (causa/justificação)	Ciência – consequência/justificação
Padrão universal (diferente – exclusão: práticas sociais de isolamento – vê seriação)	Múltiplo - (diversidade – inclusão: práticas sociais de reconhecimento e respeito pelo outro – vê ciclos)

Estamos em plena época de transição. Aprendemos que as coisas e os acontecimentos devem ser estudados num espaço com certos limites e que ao delimitarmos estes espaços teremos mais facilidade de melhorar nossos conhecimentos. O momento atual, nos mostra que os acontecimentos não têm espaço limitado, deixam-nos aturdidos e sem sabermos se estamos fazendo aquilo que é certo. Parece que carregamos uma enorme carga pois cada vez mais informações teríamos de conhecer e não conseguimos tempo e não fomos preparados para isto. O mundo atual ganha um espaço além daquilo que estamos acostumados a olhar.

Por outro lado, nos mostraram que o processo de aprendizagem seguia um ritmo apaixonante. Tudo era lógico e por isso teríamos que aprender uma coisa, para depois aprendermos outra. A disciplina escolar denominada matemática sempre seguiu este caminho. É necessário aprender adição para depois entendermos multiplicação, a equação do primeiro grau para depois sabermos equação do segundo grau. Isto também justificava a seriação escolar.

O pessoal tinha tempo, pouca informação e deveria ter muito tempo para pensar e guardar as coisas aprendidas para entender a seqüência. Parece que agora, tudo é muito corrido, falta tempo, as informações não nos permitem muita reflexão. Tudo acontece ao mesmo tempo e temos de buscar uma maneira de açambarcar estas informações. Devido a este fato temos que perceber que as informações não seguem um

tempo linear, mas intercepta as diferentes informações em diferentes níveis e cada um na sociedade construirá a sua compreensão de mundo.

Entretanto, a ciência atual ela está atenta às conseqüências de cada construção do conhecimento e não somente como no mundo moderna que estava preocupada somente com a causa de cada nova visualização do saber. Pensando nos termos de saúde, ela não está preocupada somente com a causa da doença, mas as conseqüências que possam advir ao ser humano com a doença ou ao medicamento para exterminá-la.

No mundo moderno existia um padrão/modelo/paradigma a ser seguido e quem não o tinha como objeto do seu olhar era excluído. A exclusão justificava uma série de distúrbios e convidava a todos a fazer um filtro sócio-cultural de tal maneira que somente alguns eram os escolhidos como cultos e senhores dos saberes. No mundo atual, uma busca das diferenças e respeito pelo outro sugere a inclusão de todos e com isto nos aponta múltiplos modelos, múltiplos caminhos a seguir.

Diante das comparações acima parece que uma nova realidade para a aprendizagem da matemática nos é sugerida. Estas conotações diferenciadas que verificamos é tão marcante, como por exemplo, no Alto do Xingu, Estado de Mato Grosso, as pessoas estão proibidas de pronunciar o nome do cunhado ou do sogro, provocando uma alteração da linguagem após o casamento, criando assim uma língua distinta. Esta formação lingüística altera os raciocínios lógicos do indivíduo, ou não?

Por falar em lógica, muitas vezes utilizamos esta palavra como se fosse única e que devemos aprendê-la como fazemos com a disciplina matemática. Mas, Newton C. ^a da Costa, um pesquisador desta área, (ver Galileu p. 9 julho 2002) nos diz que *quando falamos de lógica, é preciso deixar claro a qual delas estamos nos referindo* pois muitas vezes não estamos dizendo a mesma coisa. Ele nos afirma que existem:

- Lógica fuzzy: engenharia
- Lógica paraconsistente: engenharia de produção e controle de tráfego
- Lógica anotada: robótica e reconhecimento automático de assinatura em bancos.
- Lógica clássica: computação e programação
- E além destas existem outras tais como: lógica quântica, lógica construtiva, lógica intucionista, lógica combinatória.

Segundo ele, as lógicas diversas das clássicas, surgem no início do século XX e suas origens remontam a Aristóteles (384 – 322 A.C.). Diante destas observações podemos afirmar que existe só uma matemática? Mas então o que é matemática? Por isso, posso afirmar com Vergani: *etnomatemática nasceu decidida a escutar/pensar com a amplidão dos olhos e a falar/operar com a clarividência de uma nova visão.*

O fato de termos diferentes lógicas, já aponta no mundo atual a última colocação do quadro acima. Existem diferentes modelos/padrão/paradigma além de apontar para nós diferentes matemáticas ou formas de pensar e construir linhas de pensamento no mundo das exatas.

O século XX foi marcado por uma série de mudanças significativas que vem refletindo no mundo atual, no processo educacional, de maneira bem sólida e exigente. Ou mudamos ou farão que mudamos. Não tem retorno a HISTÓRIA,

Por isso, um grupo de matemáticos, antropólogos, sociólogos, psicólogos...tem procurado uma resposta para estes fenômenos do nosso mundo atual. Entre os matemáticos surgiu então a etnomatemática, que buscou na sua etimologia uma linha de pesquisa, mas respaldada nestas pesquisas/observações feita no século XX. Felizmente tivemos brasileiros à frente a este trabalho : Ubiratan D' Ambrósio, Sebastiani Ferreira. O primeiro destacou-se pelos trabalhos teóricos enquanto que o segundo foi o primeiro pesquisador desta área a campo com povos indígenas. E seguiu um grande número de outros pesquisadores dentro os quais me encontro.

Nesta linha de pesquisa, a palavra matemática foi vista como a arte ou técnica (tica) de compreender, relacionar, comparar, medir, exemplificar (matema) o que encontramos ao nosso redor e em grupos (chamamos grupos sociais = etno) resolvemos os problemas ou a construção do conhecimento que miramos.

Assim, nesta compreensão podemos perceber que os lixeiros formam um grupo social e tem um modo de compreender, de classificar, de comparar, de relacionar o que está ao redor e nas informações recebidas por eles enquanto os médicos também fazem o mesmo no espaço de vida e de trabalho formando um outro grupo social. Tanto o grupo de médicos como os de lixeiros formam um grupo social e são diferentes as suas interpretações de relacionar, compreender, medir, comparar, classificar e assim a matemática produzida por eles são diferentes e não existe a relação de ordem entre elas. As duas são apenas diferentes mas não podem ser comparadas porque o espaço onde elas

estão é diferente mesmo que podem haver pontos de intersecção porque seus espaços agora ilimitados.