

ETNOMATEMÁTICA SOB O OLHAR DE FUTUROS PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Eliana Ruth Silva Sousa¹, Isabel Cristina Rodrigues de Lucena².

¹UFPA/Curso de Lic. Plena em Matemática, Pas. Drummond de Andrade 27. Mangueirão 66640-999. Belém-Pará. ruthssousa@hotmail.com

²UFPA/ NPADC/ Av. Presidente Vargas 780/1201. Campina 66017-000. Belém –Pará. ilucena@ufpa.br

Resumo Este trabalho é parte integrante de um projeto de pesquisa de iniciação científica vinculado ao Grupo de Estudos em Educação Matemática e Cultura Amazônica (GEMAZ), pertencente ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemáticas da Universidade Federal do Pará. Trata-se de uma investigação que tem como foco principal os Trabalhos de Conclusão do Curso (TCCs) de Licenciatura Plena em Matemática da Universidade Federal do Pará, durante os anos de 2004 a 2006, que de alguma forma utilizam uma abordagem de valorização dos saberes tradicionais comuns às populações do Estado do Pará. Essa pesquisa concentra-se na análise dos pontos em comum e diferenças entre os TCCs, do tipo de caracterização realizada para a matemática própria do cotidiano de cada localidade e as possíveis relações com a matemática da escola e ainda, do tipo de compreensão de Etnomatemática evidenciada nesses trabalhos.

Palavras-Chave: Pesquisa em Etnomatemática, TCCs, Formação de Professores.

Área de Conhecimento: Educação Matemática

Introdução

Etnomatemática seria uma maneira pela qual, culturas específicas (etnos) desenvolveram ao longo da história, as técnicas, as idéias (ticas) para aprender a trabalhar com medidas, cálculos, inferências, comparações, classificações e modos diferentes de modelar o ambiente social e natural no qual estão inseridos para explicar e compreender fenômenos que neles ocorrem (matema). (D'Ambrósio, 1990).

É com este olhar sobre a Etnomatemática que o presente trabalho está sendo desenvolvido, pretende-se uma pesquisa bibliográfica de caráter qualitativo em que o objetivo geral é analisar e divulgar os estudos feitos pelos, hoje, professores de matemática que tiveram a oportunidade de fazer o Curso de Licenciatura Plena em Matemática após alguns anos de experiência docente, em municípios do interior do Pará, a fim de contribuir com o cenário geral das pesquisas em Etnomatemática. Uma das metas é organizar um banco de TCCs desenvolvidos na UFPA, que tenham afinidades com a temática em questão, para possíveis consultas via Internet, facilitando intercâmbio de idéias entre pesquisadores e professores interessados. Até o momento foram analisados seis trabalhos defendidos nos seguintes municípios: Uruará, Santarém e Mãe do Rio. Segue tabela com os títulos dos TCCs em cada município, assim como o ano da defesa:

Tabela 1- Municípios, títulos dos TCCs e ano de defesa

Município	Ano	Título do TCC
Uruará	2005	Frações na Realidade Escolar: Novas Técnicas de Ensino
Uruará	2005	A Etnomatemática na Geometria do Ensino Fundamental Maior
Uruará	2005	Medidas Agrárias em Medicilândia
Santarém	2006	A Matemática Envolvida na Cubagem da Madeira
Santarém	2006	Etnomatemática e Modelagem: Modelo Matemático para a Construção de Embarcações
Mãe do Rio	2004	A Etnomatemática e as Marcenarias de Mãe do Rio

Materiais e Métodos

O curso de licenciatura em matemática da UFPA é desenvolvido em vários municípios do Estado que contenham ou não Campus universitário. Os cursos criados mais recentemente têm uma característica peculiar: cursos voltados para a superação do quadro de professor leigo muito comum em algumas localidades do nosso estado.

Portanto, a seleção dos TCC's a serem pesquisados atendeu a três condições: a) trabalhos desenvolvidos por professores de matemática que também são alunos do curso de licenciatura em matemática; b) número de trabalhos e período adequados ao tempo destinado para análise; c) trabalhos que de alguma forma apresentasse afinidade com temas de interesse da Etnomatemática.

Em consulta aos arquivos onde se encontra esse material foi possível identificarmos 4 municípios onde ocorreram os cursos de matemática, com defesas de TCC's a partir de 2004 até 2006, de onde foram selecionados um total de nove trabalhos.

As leituras estão sendo sistematizadas a partir de algumas classificações preliminares: tema abordado; abordagem teórica escolhida; enfoque voltado à prática docente; concepções de Etnomatemática presentes.

É possível que outras categorias de interesse da pesquisa possam emergir da leitura do material, já que as análises estão em construção.

Pretende-se analisar o material a partir dos pontos em comum e diferenças entre os TCC's, do tipo de caracterização realizada para a matemática própria do cotidiano de cada localidade e as possíveis relações com a matemática da escola e ainda, do tipo de compreensão de Etnomatemática evidenciada nesses trabalhos. Para tanto, será usado o referencial teórico levantado e em fase de sistematização que atualmente vem compondo o banco de dados do GEMAZ/UFPA.

Alguns dos autores destacados até o momento foram: D'Ambrósio(2001), D'Ambrósio(1990), Freire(2005), Gerdes(1991), Scandiuzzi(2006), Vergani(1995), Laraia(2001).

Resultados

Após as primeiras análises pode-se destacar alguns temas que estão comumente sendo destacados em todos os TCCs, como:

-Contextualização, a cerca desse tema temos que "A matemática contextualizada se mostra como mais um recurso para solucionar problemas novos que, tendo se originado da outra cultura, chegam exigindo os instrumentos intelectuais dessa outra cultura. A etnomatemática do branco serve para esses problemas novos e não há como ignorá-la. A etnomatemática da comunidade serve, é eficiente e adequada para muitas outras coisas, próprias àquela cultura, àquele etno, e não há porque substituí-la".(D'Ambrosio, 2001). A importância de trabalhar o conteúdo matemático dentro de um contexto significativo, é colocada em todos os TCCs analisados até este momento;

- Formação de professores de matemática, é também ponto em comum nos TCCs, propõem uma formação voltada à realidade prática do docente e uma mudança na postura do professor de matemática que vêm de uma "formação profissional fundada na racionalidade técnica"(Almeida, 2001).

-Sobre o currículo matemático, destacam a forma como alguns professores se 'enjamam' nos assuntos contidos, sem considerar que "nenhum currículo pode ser concebido como definitivo e deve ser encarado como um meio, um instrumento e não como um fim em si mesmo"(APM, 1998). Disso, foram destacados alguns itens pertinentes de discussão:

- Em cada trabalho o tema é escolhido em função da avaliação dos professores/licenciandos, a partir de suas práticas docentes, sobre dificuldades de aprendizagem pelos alunos.
- Pode-se indicar, levando em consideração o item anterior, que há dificuldades na maior parte do conteúdo curricular matemático.
- Em mais de oitenta por cento dos trabalhos observa-se a etnomatemática como uma opção para o educador insatisfeito com seu modo de ensino
- Essa angústia que acompanha é destacada por eles na forma de perguntas comuns nos TCC's, do tipo: "Os alunos realmente aprendem?"; "O que eles aprendem?"; "Será que apenas mecanizam procedimentos para se dar bem na prova?"; "De que forma a Etnomatemática pode nos ajudar a melhorar nosso ensino?".
- Esta última pergunta é abordada com frequência e sempre há a tentativa de respostas. Na busca por essa resposta a Etnomatemática é algumas vezes abordada como teoria educacional, em outras é usada como metodologia de ensino, apesar de não

ser assim considerada pelos estudiosos da área, é uma tendência em Educação Matemática. Sendo tratada, hoje, por D'Ambrosio(2001) como um Programa que “não se esgota no entender o conhecimento saber e fazer matemático das culturas periféricas. Procura entender o ciclo da geração, organização intelectual, organização social e difusão desse conhecimento. Naturalmente, no encontro de culturas há uma importante dinâmica de adaptação e reformulação acompanhando todo esse ciclo, inclusive a dinâmica cultural de encontros de indivíduos e de grupos”.

- Em alguns TCCs há a tentativa de fazer um confronto / comparação entre o saber da população e o saber ensinado nas escolas. Mas essa comparação é feita tendo como referência o pensamento dominante da ciência moderna. Sobre isso Knijnik nos diz “Por formação e por hábitos, costumamos nos situar na matemática acadêmica, dá-la por suposta (isto é, posta debaixo de nós, como solo fixo) e desde aí, olhar para as práticas populares, em particular, para os modos populares de contar, medir, calcular... Assim colocados, apreciamos seus rasgos tendo os nossos como referência. Medimos a distância que separa essa prática das nossas, isto é, da matemática (assim mesmo, no singular) em função disto, consideramos que certas matemáticas estão mais ou menos avançadas ou julgamos que em certo lugar podemos encontrar “rastros”, “embriões” ou “instituições” de certas operações ou conceitos matemáticos. As práticas matemáticas dos outros ficam assim legitimadas – ou deslegitimadas – em função de sua maior ou menor presença com a matemática que aprendeu nas instituições acadêmicas.”

Conclusão

Os professores no momento da formação a nível superior expõem necessidades de mudanças no que diz respeito à operacionalização dos processos de ensino e aprendizagem da matemática. Existe um posicionamento desses profissionais em formação que se expressam destemidos em parecer diferente dos que lá já estão. Enfatizam que o observar e refletir sobre os saberes da tradição são importantes para a consciência escolar

referente à aprendizagem matemática no mundo atual.

Nesta pesquisa já é possível identificar uma certa ansiedade por parte dos professores-graduandos que, na busca pela mudança, optam pela etnomatemática como um caminho possível para atender esse tipo de expectativa.

Referências

- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Etnomatemática: elo entre as tradições e a modernidade. 1 ed. São Paulo: Ed Autêntica, 2001.
- D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Etnomatemática: um programa. Disponível em: <http://vello.sites.uol.com.br/ubi.htm> Acesso em 22 abril 2006.
- ARANHA, L. Soares. Educadores populares e movimento popular: relação de saber. 1 ed. Belo Horizonte: Ed Puc Minas, 2002.
- FREIRE, Paulo. Pedagogia do Oprimido. 40 ed. Rio de Janeiro: Ed Paz e Terra, 2005.
- GERDES, Paulus. Etnomatemática: cultura, matemática, educação. Moçambique: Ed Instituto Superior Pedagógico, 1991.
- SCANDIUZZI, P. Paulo. Resolução de Problema Matemático Através da Etnomatemática. Disponível em: www.page.fe.usp.br/~etnomat/anais/co23. Acesso em 04 maio 2006.
- CARVALHO, A.M; MORENO, BONATTO, F.R. O; SILVA, I.P. Aprendendo metodologia científica: uma orientação para os alunos de graduação. 3 ed. São Paulo: Ed Autêntica, 2002.
- BUENO, M.A.T. Código e arte: A etnomatemática dos Incas. Disponível em: <http://www.klepsidra.net/etnomatematica.html>. Acesso em 06 junho 2006.
- LARAI, R.B. Cultura: um conceito antropológico. 14 ed. Rio de Janeiro: Ed Jorge Zahar, 2001.
- VERGANI, T. Excrementos do sol: a proposta de diversidades culturais. 1 ed. Lisboa: Ed Pandora, 1995.

- MENDES, Iran Abreu. Educação (Etno)Matemática: Pesquisas e experiências/Orgnização Iran Abreu Mendes. 1 ed. Natal: Editora Flecha do Tempo, 2004.

- KNIJNIK, G.; WANDERER F.; OLIVEIRA C.J. Etnomatemática, currículo e formação de professores. 1 ed. Santa Cruz do Sul: Ed. EDUNISC, 2004.

- Associação de Professores de Matemática(APM). Renovação do Currículo de Matemática. Disponível em : <http://www.apm.pt/rinovacao/inovacao.pdf>. Acesso em 25 setembro 2006.

- ALMEIDA, C.M.C. A problemática da formação de professores e o Mestrado em Educação da UNIUBE. Disponível em: http://www.uniube.br/uniube/cursos/mestrado/revisita/Volumes_ant/art02.pdf#search=%22forma%C3%A7%C3%A3o%20de%20professores%22. Acesso em 20 setembro 2006.