

## A IMPORTÂNCIA DA ETNOMATEMÁTICA PARA O RECONHECIMENTO DAS VÁRIAS FORMAS DE MULTIPLICAR

ANA PAULA ALVES BALEEIRO

Orientadora, prof<sup>a</sup> Ms. da FACULDADE ALFREDO NASSER

[apbaleeiro@yahoo.com.br](mailto:apbaleeiro@yahoo.com.br)

ISRAEL SERIQUE DOS SANTOS

Graduando em Matemática da FACULDADE ALFREDO NASSER

[israelserique@gmail.com](mailto:israelserique@gmail.com)

**RESUMO:** Considerando a atual cultura escolar na qual o ensino da matemática constitui-se em elemento complexo de desenvolvimento no processo ensino-aprendizagem, a pesquisa disserta sobre a relevância da Etnomatemática como ferramenta teórico-prática facilitadora de processos pedagógicos que visam por em relevo as variadas formas de se efetuar e ensinar a multiplicação.

**PALAVRAS-CHAVE:** Etnomatemática; Multiplicação; Matemática; Metodologia.

### 1. INTRODUÇÃO

Existindo no espaço escolar como realidade pedagógica desafiadora, a Matemática é descrita nos PCN's como área de formação intelectual e cidadã. Por meio desta disciplina o aluno recebe conhecimento para problematizar o mundo fenomênico e obter valores que o qualifique para viver em comunidade. Nesta conjuntura, a partir das atuais reflexões sobre o processo educativo e a realidade desmistificadora do multiculturalismo, ao professor cabe as desafiadoras tarefas por empreender novas metodologias para o ensino da Matemática e por em evidência as formas culturalmente diversas de se entender os problemas matemáticos e resolvê-los.

No âmbito da produção acadêmica é possível perceber que o ensino da matemática tem recebido suporte de produções literárias significativas, as quais

fazem reflexões a partir das características e necessidades dos alunos (BRIZUELA, 2006), interações conceituais e práticas com outras áreas do conhecimento humano (MOYSES, 2000; D'AMBRÓSIO, 1991), análise sobre a formação matemática dos professores (MOREIRA, 2005) e ponderações sobre os aspectos metodológicos do ato de ensinar (CARVALHO, 1994).

Somada a este cabedal significativo de reflexões teórico-práticas, a Etnomatemática, nestes últimos anos, tem alcançado relevantes avanços na pesquisa sobre o fazer pedagógico-matemático. Conceituada por D'Ambrósio (1998) como arte ou técnica de explicar, de entender, de se desempenhar na realidade dentro de um contexto cultural próprio, a Etnomatemática justifica sua importância nos círculos da educação matemática na medida em que concede real valor aos aspectos culturais das sociedades humanas e aponta sua potencialidade pedagógica nas atividades matemáticas.

A partir desta constatação, D'Ambrósio debate sobre a questão se a Etnomatemática deve ser visto como arte ou técnica de explicar ou conhecer (1998); Ferreira busca tecer um corpo epistemológico para teorizar sobre a Etnomatemática e apontá-la como uma proposta metodológica (1991, 1997) e Gerdes busca apresentar a relação existente entre a cultura, a Matemática e a Educação (1991).

Nestas leituras é possível perceber que a Etnomatemática busca resgatar o valor da cultura nos processos educativos. Sua especificidade consiste em destacar as diversas formas do ser humano construir seu conhecimento, sistematizá-lo e preservá-lo às outras gerações.

## **2. METODOLOGIA**

A metodologia da pesquisa científica indica o meio através da qual a investigação acadêmica será realizada. Ela é a ciência e a reflexão crítica sobre as formas e passos de se chegar ao conhecimento científico. Ela aponta para as mais relevantes regras para uma adequada produção do conhecimento.

À semelhança dos outros campos do conhecimento científico humano, a Pedagogia, como ciência, prima por processos de pesquisas que sejam metodologicamente plausíveis. Diante disto, a metodologia da pesquisa que será realizada neste trabalho será de cunho bibliográfico. Segundo Mito e Lima, a pesquisa bibliográfica é “[...] um procedimento metodológico que se oferece ao

pesquisador como uma possibilidade na busca de soluções para seu problema de pesquisa [...] “ (2007, p. 37).

Nisto procurar-se-á, por meio da leitura crítica de textos acadêmicos (em livros, revistas e sites), elucidar o assunto proposto, apontando as relações conceituais entre os teóricos e dialogando com os mesmos a partir dos pontos de tensão e harmonia entre suas teorias.

### **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Tendo realizado a pesquisa bibliográfica com o fim de identificar formas distintas de se realizar o cálculo da multiplicação nos deparamos com o método egípcio, russo, chinês, grego/árabe/mulçumano/gelosia<sup>1</sup> (ROLOFF, 2013), método maia, indú, em círculos e através do ábaco neperiano (AGUIAR; MADRIZ, 2012).

Esta rica forma de se efetuar a mesma operação matemática indica o potencial do ser humano para resolver seus problemas do cotidiano de forma prática e ajustada a seus elementos culturais próprios. Esta constatação indica o quanto a ciência Matemática encontra formas simples e próximas da linguagem simbólica do povo e sua vivência.

Olhando estes diferentes métodos pelas lentes da Etnomatemática, a cultura simples do povo deixa de ser coisa de menos e torna-se elemento fundamental para se reconhecer o valor da cultura nos processos educativos e perceber a relevância do modo de resolver problemas matemáticos por parte do povo comum.

Isto posto, a Etnomatemática nos convida a fazermos uma reflexão profunda sobre nossa percepção sobre o ensino da Matemática, a qual é sempre vista a partir do conceito de ciência e ligada a termos como “postulados”, “teoremas” e “axiomas”. Por esta perspectiva, à Matemática é concedida o conceito de verdade científica fechada e que segue rígidas formas de se expressar e de se provar.

Esta percepção da natureza, do ensino e da aprendizagem da matemática constrói barreiras significativas no processo ensino-aprendizagem. Vista como “matéria difícil” ou como “assunto entendido apenas pelos inteligentes”, a matemática tem uma cultura de dificuldades entranhada nas relações educacionais no ensino fundamental.

---

<sup>1</sup> Estes distintos nomes apontam para o mesmo método em literaturas diferentes (ROLOFF, 2013)

Contudo, na medida em que a Etnomatemática traz à luz formas distintas, simbólicas, geométricas, lúdicas de operacionalização da multiplicação, ela contribui para tornar o saber matemático mais próximo das pessoas comuns. As fórmulas e números complexos são substituídos por pedras, varetas, riscos, figuras geométricas pintadas, riscadas ou divididas; e nestas novas configurações do fazer matemático ocorre a identificação do educando com a ciência matemática a partir de sua cultura, de seu dia-a-dia.

Sendo assim, a Etnomatemática contribui com um dos mais importantes princípios do processo educativo, ou seja, começar a partir daquilo que o aluno sabe, visto que o mesmo certamente não é uma tábula rasa, mais sim constitui-se em indivíduo preñado de experiências significativas ao processo ensino-aprendizagem e apto à empreender novas formas de conhecer o mundo, problematizá-lo e dá-lhe solução as suas demandas.

Outra questão igualmente relevante, relacionada à multiplicidade de formas de se operar a multiplicação, diz respeito ao estímulo que o aluno receber por procurar novas formas de se resolver os problemas matemáticos mais diversos. Ou seja, assim como a multiplicação possui pelo menos oito formas distintas de cálculo, isto, potencialmente, pode ocorrer com outros assuntos.

Esta compreensão abre a mente dos alunos para rejeitarem a ideia monolítica do fazer matemático e procurarem novas formas de se resolver os problemas mais variados. Por esta perspectiva o aluno deixa de ser o mero reprodutor do fazer matemático do professor e alcança, paulatinamente, o *status* de “fazedor” de seu próprio modo de entender a Ciência Matemática. De fato, a pluralidade cultural é um convite à pluralidade do conhecer e fazer educacional.

#### **4. CONCLUSÕES**

Após pesquisa realizada é possível afirmar que a Etnomatemática já possui fortes justificativas para a sua presença nas reflexões sobre o ensino da matemática. A ênfase nos elementos culturais e o reconhecimento da pluralidade metodológica indicam o quanto a Etnomatemática se ajusta a estes novos tempos nos quais o multiculturalismo é ponto focal de reflexão na Educação.

A citação das distintas formas de multiplicar exemplifica o quanto este campo novo do saber humano tem para contribuir para o processo ensino-aprendizagem da matemática. De fato, as diversas formas de multiplicação

apontam para o modo de ser, viver e perceber do homem comum; ao mesmo tempo em que nos falam que caminhos distintos são possíveis ao fazer matemático, sem que estes violem a essência da Ciência Matemática.

## REFERÊNCIAS

AGUIAR, Allan Porras; MADRIZ, Carlos Monge. **Un viaje por los diversos métodos de multiplicar.** Postado em: <http://www.cientec.or.cr/matematica/2012/ponenciasVIII/Allan-Porras.pdf>. Acessado em 10 de jul de 2015.

BRIZUELA, B. M. **Desenvolvimento matemático na criança: explorando notações.** Porto Alegre: Artmed, 2006.

CARVALHO, D. L. de. **Metodologia do ensino da matemática.** 2. ed. Belo Horizonte: Cortez, 1994.

D'AMBRÓSIO, U. **As matemáticas e seu entorno sócio-cultural.** Memórias del Primer Congreso Iberoamericano de Educación Matemática, Paris, 1991.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação Matemática.** Da Teoria à Prática. 7a Edição. Campinas: Papirus, 1996.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática: Arte ou técnica de explicar ou conhecer.** 5ª Edição. São Paulo: Ática, 1998.

FERREIRA, E.S. **Etnomatemática: Uma Proposta Metodológica.** Rio de Janeiro: MEM/USU, 1997, 101 p. (Série Reflexão em Educação Matemática).

FERREIRA, E.S. **Por uma Teoria da Etnomatemática.** BOLEMA, Rio Claro, n. 7, p. 30-35, 1991.

GERDES, P. **Etnomatemática: Cultura, Matemática, Educação.** Maputo.Moçambique, 1991.

MIOTO, Regina Célia Tamasso; LIMA, Telma Cristiane Sasso de. **Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica.** postado em: <http://www.scielo.br/pdf/rk/v10nspe/a0410spe>. Acesso em 11 de mar de 2015.

MOREIRA, Plínio Cavalcante; DAVID, Maria Manuela M. S. **A formação matemática do professor: licenciatura e prática docente escolar.** Belo Horizonte: Autêntica, 2005.

ROLOFF, Micheli Cristina Starosky. **Diferentes povos e suas técnicas de multiplicar.** Postado em: [http://sbem.esquiro.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/3560\\_1964\\_ID.pdf](http://sbem.esquiro.kinghost.net/anais/XIENEM/pdf/3560_1964_ID.pdf). Acessado em 10 de jul de 2015.

SOARES, Filomena Baptista; NUNES, Maria Paula Sousa. **Diferentes Formas de Multiplicar.** Postado em: [http://spiem.pt/DOCS/ATAS\\_ENCONTROS/2005/2005\\_16\\_FBSOares.pdf](http://spiem.pt/DOCS/ATAS_ENCONTROS/2005/2005_16_FBSOares.pdf). Acessado em 10 de jul de 2015.