



O programa etnomatemática e o contexto étnico-racial na prática docente

Cristiane **Coppe** de Oliveira
Universidade Federal de Uberlândia – UFU
Brasil
criscopp@pontal.ufu.br

Resumo

Esse trabalho pretende discutir/refletir possíveis propostas para a implementação da lei 10639/03 na prática docente, tendo como referenciais as teorizações de D'Ambrosio (2001), no que se refere ao Programa Etnomatemática e os eixos norteadores dos Parâmetros Curriculares Nacionais, Brasil/Mec (1997) para a temática da *Pluralidade Cultural*. As propostas foram elaboradas na segunda etapa do projeto “A Cor da Cultura” em 2010, promovido pelo canal Futura, Petrobrás, Centro de Informação e Documentação do Artista Negro – Cidan, Rede Globo e pela Secretaria especial de políticas de promoção da igualdade racial – Seppir, em parceria com o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros da Universidade Federal de Uberlândia – NEAB/UFU. Pretende-se ainda, oportunizar um debate acerca do processo de ensino e de aprendizagem em Matemática, no que tange as questões que envolvem o conhecimento, o reconhecimento dos valores civilizatórios das culturas africana e afro-brasileira, interligando matemática, cultura e educação.

Palavras chave: etnomatemática, pluralidade cultural, prática docente, cultura africana e afro-brasileira.

Introdução

A temática *Pluralidade Cultural* busca a valorização e o respeito das características étnicas e culturais de grupos sociais diferentes de nosso país, oferecendo ao educando a possibilidade de uma leitura ampla da diversidade brasileira. Nesse sentido, necessita-se reconhecer e valorizar essa diversidade cultural do Brasil atuando sobre a discriminação e a

exclusão buscando o pleno exercício da cidadania. No contexto da Educação Matemática, tem-se a possibilidade de pensar em um trabalho interdisciplinar, que se apropria dessa busca, por meio do Programa Etnomatemática. “A Etnomatemática é um programa de pesquisa em história e filosofia da matemática, com óbvias implicações pedagógicas.” (D’Ambrosio, 2001). O programa envolve, em sua amplitude, as questões étnico-raciais, no sentido de promover a discussão/reflexão das potencialidades de implementação da lei 10639/03 na formação continuada de professores. A lei 10639/03 estabelece a obrigatoriedade do ensino de História e cultura afro-brasileira e africana na Educação Básica. Desta forma, pretende-se assegurar o direito à igualdade de condições de vida e de cidadania, assim como garantir igual direito às histórias e culturas que compõem a nação brasileira, além do direito de acesso às diferentes fontes da cultura nacional a todos brasileiros. Segundo o parecer CNE do dia 10 de março de 2010, referente às Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das relações étnico-raciais e para o ensino de história e cultura afro-brasileira e africana,

a demanda da comunidade afro-brasileira por reconhecimento, valorização e afirmação de direitos, no que diz respeito à educação, passou a ser particularmente apoiada com a promulgação da Lei 10639/2003, que alterou a Lei 9394/1996, estabelecendo a obrigatoriedade do ensino de história e cultura afro-brasileiras e africanas.

A questão do reconhecimento da cultura africana e afro-brasileira, presente no parecer, considera a necessidade da adoção de políticas educacionais e de estratégias pedagógicas de valorização da diversidade, a fim de superar a desigualdade étnico-racial presente na educação escolar brasileira, nos diferentes níveis de ensino. Considera ainda que

reconhecer é também valorizar, divulgar e respeitar os processos históricos de resistência negra desencadeados pelos africanos escravizados no Brasil e por seus descendentes na contemporaneidade, desde as formas individuais até as coletivas. Reconhecer exige a valorização e respeito às pessoas negras, à sua descendência africana, sua cultura e história. Significa buscar, compreender seus valores e lutas, ser sensível ao sofrimento causado por tantas formas de desqualificação: apelidos depreciativos, brincadeiras, piadas de mau gosto sugerindo incapacidade, ridicularizando seus traços físicos, a textura de seus cabelos, fazendo pouco das religiões de raiz africana. Implica criar condições para que os estudantes negros não sejam rejeitados em virtude da cor da sua pele, menosprezados em virtude de seus antepassados terem sido explorados como escravos, não sejam desencorajados de prosseguir estudos, de estudar questões que dizem respeito à comunidade negra. Reconhecer exige que os estabelecimentos de ensino, freqüentados em sua maioria por população negra, contem com instalações e equipamentos sólidos, atualizados, com professores competentes no domínio dos conteúdos de ensino, comprometidos com a educação de negros e brancos, no sentido de que venham a relacionar-se com respeito, sendo capazes de corrigir posturas, atitudes e palavras que impliquem desrespeito e discriminação.

Diante dessas intenções e necessidades, no que se refere à Educação Matemática em sua dimensão educacional, pode-se perguntar: Como atuar na prática docente, com essa temática, se os professores de Matemática não foram capacitados em sua formação inicial? E mais: Que caminhos podem ser traçados para a efetivação da lei 10639/03 nas aulas de matemática?

A partir da elaboração de propostas para a área de Matemática e a implementação da lei 10639/03, criadas na segunda etapa do projeto “A Cor da Cultura” em 2010 – promovido pelo canal Futura, Petrobrás, Cidan, Rede Globo e pela Seppir, em parceria com o Núcleo de Estudos afro-brasileiros da Universidade Federal de Uberlândia - NEAB/UFU – serão apresentadas sugestões de propostas didáticas, dialogando com D’Ambrosio (2001), Gerdes (2010), Vergani (2000) e os valores civilizatórios afro-brasileiros abordados por Trindade (2006), buscando estabelecer uma ponte entre o preconceito racial e a Educação Matemática na prática docente.

A Cor da Cultura, o NEAB/UFU e o Programa Etnomatemática

“A Cor da Cultura” é um projeto educativo de valorização da cultura afro-brasileira, fruto de uma parceria entre o Canal Futura, a Petrobrás, o Cidan – Centro de Informação e Documentação do Artista Negro, a TV Globo e a Seppir – Secretaria especial de políticas de promoção da igualdade racial. O projeto teve seu início em 2004 e, desde então, tem realizado produtos audiovisuais e escritos, ações culturais e co letivas que visam práticas positivas, valorizando a história deste segmento sob um ponto de vista afirmativo. Compõem-se de dois grandes componentes: a produção áudio-visual e a formação de professores.

A produção áudio-visual inclui cinco grades de programação. Os programas são o “Ação”, exibido na TV Globo e no Canal Futura, “Livros Animados” e “Nota 10”, do Canal Futura, além dos inéditos “Heróis de todo mundo” e “Mojobá”, que serão exibidos também no Canal Futura e na TVE.

A formação de educadores inclui a produção de um *kit* educativo e ações de capacitação para quatro mil professores para sua utilização em sala de aula. Neste planejamento prevê-se a distribuição de dois mil *kits* do projeto “A cor da Cultura” para escolas públicas de ensino fundamental em diversos estados brasileiros. Na primeira etapa do projeto em 2004, a Educação Matemática não foi contemplada. A partir de 2010, o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros da Universidade Federal de Uberlândia – NEAB/UFU (criado em 2006 que tem como foco o estudo, a pesquisa e ação comunitária na área dos estudos afro-brasileiros e das ações afirmativas em favor das populações afro-descendentes, bem como na área dos estudos da história e cultura afro-brasileira), entrou como parceiro no projeto, iniciando novas discussões na formação de professores, envolvendo a produção de material no que se refere à Matemática. A partir da necessidade de inserção da implementação da lei 10639/03 no projeto, no que se refere à prática docente em Matemática, elaborou-se algumas propostas e possibilidades, tendo como principal norteador o Programa Etnomatemática (D’Ambrosio, 2001).

O Programa Etnomatemática, segundo D’Ambrosio (2001) é um programa de pesquisa com óbvias implicações pedagógicas. Outros pesquisadores na área como Frankenstein e Powell (1997) e Knijnik (1996), interpretam o termo, apontando-o como um programa de pesquisa que se desenvolve junto com a prática escolar, reconhecendo que todas as culturas produziram e produzem conhecimentos matemáticos. O Programa Etnomatemática considera relevante a inserção desses conhecimentos no currículo escolar para que possam ser contemplados e compreendidos em sua diversidade, considerando a visão da *Pluralidade Cultural*, apontada pelos PCN, à medida em que

a temática da Pluralidade Cultural diz respeito ao conhecimento e à valorização das características étnicas e culturais dos diferentes grupos sociais que convivem no território nacional, as desigualdades e à crítica às relações sociais discriminatórias e excludentes que permeiam a sociedade brasileira, oferecendo ao aluno a possibilidade de conhecer o Brasil como um país complexo, multifacetado e algumas vezes paradoxal. (Brasil/Mec - Parâmetros Curriculares Nacionais, 1997, p.19).

Nesse sentido, pode-se ver o Programa Etnomatemática como potencializador e dinamizador na implementação da Lei 10639/03. A lei não deve ser vista como uma nova disciplina ou metodologia a ser empregada, mas como a possibilidade de novos diálogos e novas posturas, a fim de proporcionar o surgimento de uma educação transformadora, em relação à discriminação étnico-racial, em todas as disciplinas do currículo escolar. Considera-se relevante a prioridade de aprofundamento dessa discussão, no que se refere à formação continuada do professor de Matemática, pois conforme apontam Costa e Oliveira (2010),

são recorrentes os discursos de que o ensino da matemática deve estar voltado para uma melhor compreensão da realidade, dos fenômenos sociais, do desenvolvimento da cidadania, contribuindo para com as transformações socio-históricas. Entretanto, cotidianamente, muitos professores de matemática consideram que, no ensino da disciplina, não lhes cabe explorar questões de importância fundamental tais como os preconceitos raciais e/ou culturais. Outros, alegam que sua formação (tradicional) não contribui para que eles façam as necessárias associações entre conteúdos matemáticos e tais problemas. De fato, não são raros aqueles que manifestam o desejo, mas também as dificuldades de redimensionar suas ações, de modo a abrigar reflexões referentes à diversidade cultural e racial.

Nessa perspectiva, percebe-se, por um lado, o fato de que a área de Matemática apresenta dificuldades em contribuir significativamente com a divulgação e valorização social da história e cultura africana e afro-brasileira. Por outro lado, vê-se a implementação da lei 10639/03 como uma medida importante que pode, além de modificar uma situação de racismo institucional, levar os educandos a perceberem as dimensões culturais, sociais e políticas da matemática.

Possibilidades de implementação da lei 10639/03 em Matemática

O estabelecimento de novos diálogos, no compasso do Programa Etnomatemática e das relações étnico-raciais, passa pela formação continuada do professor de matemática em uma perspectiva interdisciplinar. O professor, principal interlocutor da Etnomatemática com outras disciplinas, deve considerar os fatos e os acontecimentos que fazem parte do ambiente cultural no qual o aluno vive, potencializando a imersão da cultura africana e afro-brasileira no espaço escolar. Justifica-se a necessidade e a importância dessa postura a partir das orientações de Gomes e Silva (2006), que consideram que pensar a diversidade étnico-cultural na formação de professores implica considerar os sujeitos e suas vivências nos processos históricos e socioculturais que ocorrem dentro e fora do contexto escolar.

Reconhece-se, ainda, tal como Costa (2009), que

um conjunto de ideias, conhecimentos e fazeres— relativos a classificação, inferência, ordenação, explicação, modelação, contagem, medição e localização espacial e temporal — que se origina, —vive e se renova a partir das necessidades que um grupo de pessoas sente de sobrevivência e transcendência, ocorrem num contexto histórico e cultural indissociável da linguagem utilizada pelo grupo; dos códigos de comportamento adotados; das práticas sociais; dos valores; dos mitos e ritos; dos conhecimentos modificados ou apreendidos por meio da dinâmica cultural do encontro; das relações de poder que se estabelecem entre o grupo e a natureza, entre as pessoas do próprio grupo e entre o grupo e outros grupos; da arte e da religiosidade do próprio grupo, bem como de outros conhecimentos e manifestações culturais compartilhados coletivamente.

Nessa perspectiva e a partir das teorizações de D'Ambrosio (2001), Gerdes (2010), Vergani (2000) e das relações que podem se estabelecer entre os valores civilizatórios afro-brasileiros *ludicidade*, *memória*, *ancestralidade*, *circularidade* e *oralidade* apontados por Trindade (2006), apresentam-se algumas propostas didático-pedagógicas em Matemática que podem ser trabalhadas em sintonia com os eixos norteadores dos PCN, no que se refere à valorização da diversidade étnico-cultural.

Com o intuito de propiciar aos alunos da escola básica a oportunidade de conhecerem, reconhecerem e ressaltarem o valor civilizatório afro-brasileiro *ludicidade*, interligando matemática, cultura e educação, propõe-se a utilização dos “Jogos Alinhados”. O educador pode iniciar o desenvolvimento da proposta falando que a *ludicidade* na cultura afro-brasileira, representa a capacidade de brincar e de jogar. Trindade (2006), considera que a *ludicidade* encontra-se na perspectiva a favor da vida, da humanidade, da sobrevivência. A alegria frente ao real, ao concreto, ao aqui e agora da vida. Apesar dos povos de cultura africana terem sido arrancados brutalmente de sua terra, mas que não perderam a capacidade de sorrir, brincar e jogar.

Seguindo essa proposta, o educador pode falar para os educandos, em uma roda de conversa, que esses jogos foram descobertos no continente africano e que os egípcios acreditavam na vida após a morte e por esse motivo levavam para seus túmulos objetos que apreciavam, entre eles os jogos.

Os jogos do tipo “três alinhados” tem como objetivo colocar três peças na mesma linha. Após a explanação desse contexto histórico, pode-se optar pelo jogo *Tsoro Yematatu* (“jogo de pedra jogado com três”) do Zimbábue no sul da África, orientando os educandos na confecção do tabuleiro triangular (pode ser de cartolina, papel colorset ou papelão) e as peças do jogos (que podem ser tampas de garrafas). Esta etapa da proposta, pode ser explorada para trabalhar conceitos específicos da geometria plana. Com o tabuleiro, por exemplo, pode-se enfatizar que o triângulo é isósceles, ou seja, tem dois lados com a mesma medida. Outro conceito que pode ser trabalhado é a altura do tabuleiro (triângulo) que divide-o ao meio. Para fazer os outros traçados do tabuleiro, utiliza-se o ponto médio dos lados de mesma medida.

Os jogadores (dois) selecionam os pontos para colocarem sua peça, revezando as jogadas entre eles, com o objetivo de alinhar todas as peças. O vencedor será o primeiro que conseguir alinhar as três peças. Caso nenhum jogador tenha conseguido alinhar as peças, elas poderão ser movimentadas, alternadamente, até que um dos jogadores atinja o objetivo do jogo.



Figura 2. Osso de *Ishango*. Fonte: revista Scientific American Brasil. Edição especial: Etnomatemática.

O estudo do osso de *Ishango* e suas marcas têm um significado relevante para os estudos matemáticos, pois se concluiu que

esse osso havia sido utilizado por uma mulher a mais de 20.000 anos, como sendo uma espécie de calendário de seis meses baseados no ciclo da lua para acompanhar o ciclo menstrual. Daí então se reafirma a capacidade humana de pensar numericamente mesmo quando não se existia uma língua escrita como a nossa hoje, onde usamos vários tipos de registros e conceitos já formulados sobre o que é número, “muito antes da invenção dos números escritos, as pessoas faziam marcas em ossos ou pedaços de pau para registrar coisas. Ainda fazemos essas marcas, geralmente no papel. As pessoas quando jogam, às vezes fazem marcas como estas para saber quantos pontos cada um tem” (Zaslavsky, 2008, p.68).

Buscando estabelecer uma relação histórico-cultural com o senso numérico, na educação básica, a proposta valoriza os primeiros registros do processo primitivo de contagem, do osso de *Ishango* do Congo, legitimando as origens africanas do conhecimento, ressaltando os valores civilizatórios afro-brasileiros como a *circularidade* e a *oralidade*, por meio da arte de contar histórias.

A questão da roda, do círculo, da *circularidade* está presente nas manifestações culturais africanas e afro-brasileiras (roda de samba, roda de capoeira, conversa ao redor da fogueira, iniciação nas religiões de matriz africana). A ideia da roda é permitir que a energia transite, sem hierarquias e sempre em movimento. Já na oralidade, os saberes são compartilhados e legitimados pela fala, tendo como valores as manifestações nos contos, nas lendas e na música. (Trindade, 2006)

Na roda com os alunos, o educador pode privilegiar os valores civilizatórios afro-brasileiros da *oralidade*, por meio da arte de contar histórias. A história do osso de *Ishango*, em linguagem adequada a um nível de ensino, pode explorar a criatividade dos educandos, fazendo com que a história deve transite na roda, ressaltando o osso como o primeiro registro de senso numérico da humanidade. Após a finalização da história, o educador pode propor às crianças que representem, a partir da pintura (com dedo ou pincel) e tinta guache, a ilustração da história

contada. O educador poderá ainda montar um painel com todas as pinturas, com uma legenda de significados expressando a visão do senso numérico apreendido pelo educando.

Considerações Finais

No contexto da Educação Básica, muitos professores de matemática não conseguem oferecer uma resposta positiva em relação à lei 10639/03. Isto se deve ao fato de afirmarem que não se sentem preparados para assumir essa tarefa ou, simplesmente, concebem que ao ensino de matemática não cabe discutir as questões/relações étnico-raciais. Na tentativa de transformar tais posturas, espera-se que, a partir dessas propostas/reflexões, a obrigatoriedade da inclusão da história e cultura africana e afro-brasileira nos currículos escolares, torne-se uma ação de planejamento para o processo de ensino e de aprendizagem da matemática.

Acredita-se que a Lei 10.639/03 pode ser implementada nas aulas de matemática com outras propostas didático-pedagógicas que ressalta outros valores civilizatórios afro-brasileiros dos conhecimentos de matriz africana. Essa proposta pode ser alicerçada pela afirmação de Vergani (2000) em que ressalta a importância de uma educação etnomatemática,

lidando com a inteireza racional, psíquica, emocional, social e cultural do homem, em uma postura criativa que ecoa a diferentes níveis e segundo diferentes graus de profundidade, superando o desequilíbrio causado pela fragmentação disciplinar, contribuindo para a transformação positiva do mundo. Nesse sentido, pode-se pensar em uma Educação Etnomatemática para as relações étnico-raciais a favor da valorização da cultura e das ciências de matriz africana, atuando sobre a discriminação e a exclusão buscando o pleno exercício da cidadania.

Nessa perspectiva, pretende-se dar continuidade à capacitação de professores nas próximas etapas do Projeto “A cor da Cultura”, acreditando-se ainda que valorizar os saberes matemáticos intuitivos e culturais, poderá, por um lado, aproximar o saber escolar do universo cultural de matriz africana e afro-brasileira, em que o aluno está inserido, o que é considerado de fundamental importância para o processo de ensino e aprendizagem sem qualquer discriminação étnico-racial. Por outro lado, ao dar-se importância a esses saberes, a escola contribuirá ainda, para a superação do preconceito de que a matemática é um conhecimento produzido, exclusivamente, pelo pensamento eurocêntrico.

Bibliografia e referências

- Brasil/Mec. (1997b). *Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática*. Secretaria de Educação Fundamental.
- Costa, W.N.G. (2009). As histórias e culturas indígenas e as afro-brasileiras nas aulas de matemática.

- Educação em Revista* (UFMG), v. 25, p. 175-197, 2009.
- Costa, W.N.; Oliveira, C.C. (2010). Educação Matemática e preconceitos raciais: as culturas africana e afro-brasileira na sala de aula. *Anais do X Encontro Nacional de Educação Matemática*. Sbem: Salvador, 2010.
- D'Ambrosio, U. (2001). *Etnomatemática: Elo entre as tradições e a modernidade*. Autêntica: Belo Horizonte, 2001.
- Frankenstein, M; Powell, A. (1997) *Ethnomatematics: challenging eurocentrism in Mathematics education*. Albany: State University of New York Press, 1997.
- Gerdes, P. (2010). *Da etnomatemática a arte-design e matrizes cíclicas*. Autêntica: Belo Horizonte, 2010.
- Gomes, N.L.; Silva, P.B.G. (2006). *Experiências étnico-culturais para a formação de professores*. 2. ed. Autêntica :Belo Horizonte, 2006. 152 p.
- Knijnik, G. (1996). *Exclusão e resistência: educação matemática e legitimidade cultural*. Artes Médicas: Porto Alegre, 1996.
- Trindade, A.L. (2006). *Em busca da cidadania plena*. In: Saberes e fazeres, v.1:Modos de Ver. Fundação Roberto Marinho: Rio de Janeiro, 2006.
- Vergani, T. (2000). *Educação Etnomatemática: o que é?* Pandora: Lisboa, 2000.
- Zaslavsky, C. (2008). *Criatividade e Confiança em Matemática*. Artmed: São Paulo, 2008.