

A MATEMÁTICA E AS CULTURAS AFRICANAS

Caio Roberto Parreiras
IFRJ
caioroberto95@gmail.com

Nathália Azevedo
IFRJ
nathalia.azevedo16@gmail.com

Glauce Gonçalves de Assis
IFRJ
glauceassis@yahoo.com.br

Vitor Pinto de Almeida Monteiro
IFRJ
vpamonteiro@gmail.com

Janaina de Azevedo Corenza
IFRJ
janaina.corenza@ifrj.edu.br

Resumo:

Este trabalho tem a proposta de desenvolver um minicurso explorando alguns jogos de origem africana aplicados ao contexto de ensino da matemática em turmas de educação básica. Direcionado para professores e estudantes de licenciatura, buscamos a partir da aplicação dos jogos, oportunizar uma reflexão sobre outras possibilidades de aprendizagens, gerando um olhar crítico aos participantes. Iniciaremos contextualizando os jogos, explanando sobre as suas histórias e fazendo um diálogo com a importância destes na implementação da Lei 10.639/2003. Em seguida provocaremos uma breve discussão a respeito da importância desta Lei na formação de professores. A dinâmica dos jogos será realizada em pequenos grupos com a orientação pontual ao longo do processo. Como resultado, buscamos oportunizar professores e licenciandos em matemática a compreenderem melhor a importância da valorização de outras histórias, culturas e saberes, viabilizando um trabalho onde a cultura africana está presente e pode ser um elo de novas construções matemáticas.

Palavras-chave: Educação básica; Jogos Matemáticos Africanos; Lei 10.639/2003.

1. Introdução

Com base na Lei nº 10.639/2003, que torna obrigatório o ensino da História e cultura afro-brasileira, bem como da história da África e dos africanos, nas escolas públicas e privadas no Brasil, elaboramos um minicurso a ser oferecido para professores e estudantes de licenciatura. O objetivo é explorar alguns jogos de origem africana aplicados ao contexto de ensino da matemática em turmas de educação básica. Buscamos, a partir da aplicação dos jogos, oportunizar a reflexão sobre outras possibilidades de aprendizagens, gerando um olhar crítico aos participantes.

Segundo o texto da Lei, temas como a luta dos negros no país, a cultura negra brasileira e a contribuição dos negros na formação da sociedade nacional, são necessários aos estudos, pois o Brasil é formado a partir de heranças culturais europeias, indígenas e africanas. Com base no currículo oficial da educação básica, é possível identificar que não é contemplado, de forma igualitária, essas três contribuições no sistema educacional. Tendo em vista que a instituição de ensino é o lugar de construção não apenas do conhecimento, mas também de valores, significados e compreensão de mundo, esperamos como resultado, oportunizar professores e licenciandos em matemática a compreenderem melhor a importância da valorização de outras histórias, culturas e saberes, viabilizando um trabalho onde a cultura africana está presente e pode ser um elo de novas construções matemáticas.

A Lei 10639/2003 alterou o artigo 26 da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional e está em vigor. Porém, pesquisas revelam que esta obrigatoriedade ainda não é fato concreto. Como exemplo de pesquisa, podemos citar Siss (2005) a partir de seu trabalho intitulado *Multiculturalismos, educação brasileira e formação de professores*. O autor traz em sua pesquisa a problemática de que a instituição ‘escola’ é racial e culturalmente seletiva, vale dizer, discriminatória e excludente. Afirma que essas pesquisas vêm ressaltando ainda o importante papel que o professor, devidamente instrumentalizado, estará apto a desempenhar no âmbito de sociedades tão diversificadas, seja por gênero, classe, cultura, raça ou etnia, como o caso de nossa sociedade (SISS, 2005). Considera, ainda, que não se pode negar o caráter multicultural da sociedade brasileira, que os currículos dos cursos de formação de futuros docentes, com honrosas exceções, vêm, sistematicamente, ignorando as contribuições que as pesquisas elaboradas em perspectiva multicultural oferecem ao processo de formação de professores. Ainda neste mesma perspectiva, na pesquisa intitulada *Educação das relações étnico raciais: o desafio da formação docente*, Gonçalves e Soligo (2006) afirmam que, durante vários anos, os educadores foram formados através de uma visão homogeneizadora e linear. Retoma a reflexão de que a valorização de um currículo eurocêntrico, que privilegiou a cultura branca, masculina e cristã menosprezou as demais culturas dentro de sua composição do currículo e das atividades do cotidiano escolar. As culturas não brancas foram relegadas a uma inferioridade imposta no interior da escola, concomitantemente, esses povos foram determinados às classes sociais inferiores da sociedade (GONÇALVES e SOLIGO, 2006). Ao discutir a formação de professores, destacam a necessidade de se formar educadores (as) preparados (as) para lidar com a diversidade cultural em sala de aula, mas, acima de tudo,

preparados para criticar o currículo e suas práticas. Sua formação passa pela inicial e pela continuada.

Estas duas pesquisas, dentre outras trazem como resultados a necessidade de um investimento real na formação de professores, conforme nos revela Paula e Guimarães:

A lei federal 10.639/2003 tornou-se um marco periodizador político, legal e histórico. A formação continuada, que até então era considerada uma panacéia para resolver os problemas do ensino e da aprendizagem na educação escolar básica de um modo geral, torna-se basilar para a implementação da obrigatoriedade do estudo da história e da Cultura Africana e Afro-brasileira, tendo em vista a formação inicial considerada lacunar ou mesmo insatisfatória neste campo (PAULA e GUIMARÃES, 2014, p.445).

Com este olhar acreditamos que o caminho deve e precisa ser trilhado na busca por uma formação que reconheça a cultura africana como uma das ferramentas no processo de ensino e aprendizagem da matemática. Pretendemos, a partir da oferta deste minicurso, oportunizar professores e licenciandos a conhecer jogos africanos que podem e devem trabalhar com a matemática. Desta forma, a utilização destas ferramentas criarão novos conhecimentos possibilitando rever o currículo, repensar as relações raciais e provocar novos conhecimentos na formação de professores. Desenvolveremos, junto aos participantes, quatro jogos de origem africana. Apresentaremos a seguir um breve histórico de cada jogo.

Shisima

As crianças do país africano Quênia, desenvolvem um jogo de três peças alinhados chamado Shisima. Na língua tiriki, a palavra shisima quer dizer "extensão de água". Eles chamam as peças de imbalabavali, ou pulgas d'água, que são crustáceos que habitam águas doces e salobras e possuem muita agilidade. É com essa mesma velocidade que os jogadores de Shisima mexem as peças no tabuleiro. As crianças do Quênia desenham o tabuleiro na areia e jogam com tampinhas de garrafa.

Yoté

Se constitui em jogo de estratégia com tabuleiro. Muito famoso nas aldeias de Senegal e Mali, compõe o repertório lúdico familiar, sendo tarefa do pai ou de um tio, ensinar aos garotos as regras do jogo. Em alguns países africanos este jogo está ligado às tradições, as estratégias e táticas e são verdadeiros tesouros de família, que são passados hereditariamente. As crianças são apresentadas ao jogo quando já demonstram algum raciocínio considerável. O jogo, algumas vezes, é usado até mesmo para resolver conflito entre os familiares.

Mbube Mbube

Originado em Gana, o jogo era um reflexo do momento da caça do leão a sua presa, após a observação desse momento, o jogo foi criado com o intuito de introduzir as crianças às situações adversas fora da tribo e dos cuidados que elas deveriam tomar.

Pegue o bastão

Tem sua origem no Egito e o seu principal aspecto é a agilidade e percepção. Não há muita informação sobre a história do jogo. As pesquisas realizadas se limitam a explicar as suas regras.

As histórias que contam as origens dos jogos são de grande valia para a melhor compreensão de seu valor e dos conhecimentos transmitidos a partir do seu desenvolvimento. Esta conversa inicial será promovida com o fim de, ao realizarem na prática cada jogo, os participantes possam elaborar e aplicar os jogos percebendo-os como manifestações da cultura lúdica africana.

2. Metodologia

A proposta de aliar jogos africanos ao contexto de ensino matemático é validar as orientações do PCN — Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1997) que salienta a importância da transversalidade dos temas, da implementação de jogos nas práticas escolares. A partir deste referencial, definimos alguns jogos para serem aplicados no minicurso. O desenvolvimento de cada um será descrito a seguir e terá a orientação em cada passo dos jogos. Iniciaremos com o Shisima.

O jogo se assemelha ao popular Jogo da Velha, mas o objetivo no Shisima é tentar impedir que o adversário alinhe suas peças em uma das diagonais do tabuleiro octogonal. É um jogo que exige raciocínio lógico e estratégia para elaborar jogadas que preveem o movimento do adversário. A proposta é ensinar aos participantes a confeccionar o tabuleiro introduzindo conceitos de geometria plana. Exploraremos a construção do tabuleiro com conceitos matemáticos de geometria, ângulos, frações e o desenvolvimento do raciocínio lógico a partir do uso de materiais como uma folha em branco, régua, lápis, compasso, transferidor e tampas de garrafas. Os participantes desenvolverão o jogo em dupla.

Seguindo a mesma linha de jogos de raciocínio temos o Yoté, um jogo matemático de confronto entre dois jogadores. Exige dos jogadores um raciocínio rápido e criativo, desde o

posicionamento da primeira peça até à percepção de que se ganhou ou perdeu a partida. O jogo tem por objetivo capturar ou bloquear todas as peças do adversário. Vence aquele que capturar todas as peças do adversário ou as bloqueia de forma a não haver possibilidade de movimentos. Se ambos os jogadores ficarem com três peças ou menos no tabuleiro, a partida termina empatada. Para a exploração deste jogo, construiremos com os participantes o tabuleiro em papel cartão, utilizando canetas esferográficas e régua. O objetivo é abordar questões de razão, proporção, frações na confecção do tabuleiro (divisão dos espaços) e probabilidade (estratégias que o jogador terá que elaborar a partir do número de peças que ele possui).

Outro jogo já não tão estratégico quanto os demais é o "Mbube". Este explora a cooperação entre os participantes. Em uma de suas traduções Mbube é uma palavra Zulu para leão. Os participantes formam um círculo e outros dois participantes são escolhidos para serem o leão e o impala, respectivamente. Ambos vendados são girados e afastados um do outro. O leão pode se mover apenas dentro do círculo (formado pelos demais participantes) na busca pelo impala, que deve fugir. A expressão "Mbube, Mbube" é falada pelos participantes que se encontram no círculo na medida em que o leão se aproxima do impala. O jogo explora a percepção, a cooperação mútua e noções de geometria euclidiana na medida em que estabelece a menor distância entre dois pontos de forma intuitiva, em prol do objetivo, que é a captura do impala pelo leão.

Por fim temos o "Pegue o bastão". O seu principal aspecto é a agilidade e percepção. Os jogadores formam um grande círculo utilizando o bastão na horizontal como padrão de distância entre cada participante formando um grande polígono. O objetivo é pegar o bastão mais próximo a sua direita antes de cair. Todos devem manter suas varas na vertical e a frente, encostada ao chão. É definido um participante para ser o 'líder'. Este soa um apito e todos os demais deixam suas varas equilibradas e seguem para a próxima à sua direita. O líder grita a palavra "trocar". Todos os participantes deixam sua vara equilibrada e corre para a próxima à sua esquerda, invertendo o sentido anterior, e tenta pegar a vara antes que ela caia no chão. Se um jogador não consegue pegar a vara antes que caia, está fora do jogo. O último a permanecer sem errar vence. O jogo busca o desenvolvimento da interação e da aprendizagem com o objetivo de responder perguntas com teor matemático, como por exemplo, "quantos lados tem o polígono que se forma?". A cada eliminação de um participante, além das habilidades cognitivas e destreza dos participantes, a pergunta é refeita pois forma-se um novo polígono. Como material, utilizamos cabos de vassouras e um apito.

3. Fundamentação Teórica

Uma das discussões em torno da lei 10.639/2003 é a dificuldade de aplicação e contextualização haja vista que muitos profissionais não foram capacitados para sua implementação no interior das salas de aula. Acreditando que o contato com as histórias, as culturas, os saberes e os mais diversos conhecimentos africanos devem acontecer na formação acadêmica dos futuros professores, o minicurso oferecerá aos participantes a oportunidade de criarem os elementos que compõe os jogos, assim como aprender a desenvolver as estratégias de cada um. Estes movimentos possibilitam aprendizagens diversas e a aplicação dos saberes no currículo oficial. Neste ponto a utilização dos recursos viabiliza a aproximação de saberes desvalorizados no processo de aprendizagem da matemática. Temos consciência que um minicurso não esgota as possibilidades dos trabalhos a serem desenvolvidos nas salas de aula, mas este pode ser um pontapé inicial na pesquisa por outros jogos, outras histórias e outros conhecimentos que enriquecem o ensino da matemática nas salas de aula.

Embasados em diversos autores, como Sacristan (2000), Silva e Gonçalves (2000), Canen e Xavier (2005), Siss (2005) e documentos oficiais como a Lei 10.639/2003 e as DCN, que serão abordados a seguir, moldamos minicurso. É necessário termos claro o que entendemos por currículo, para então compreendermos as razões pelas quais, os jogos africanos não estão presentes, de forma efetiva no ensino da matemática, nas salas de aula da educação básica. O autor define currículo não como um conceito, mas sim como uma construção cultural, um modo a organizar uma série de práticas educativas. Em seus estudos destaca que há várias definições para o currículo e faz uma análise a partir de cinco âmbitos diferenciados, sendo eles: o ponto de vista sobre sua função social como ponte entre a sociedade e a escola; projeto ou plano educativo composto de diferentes aspectos, experiências, conteúdos; como a expressão formal e material desse projeto que deve apresentar seus conteúdos, suas orientações e suas sequências para abordá-lo; refere-se ao currículo os que entendem como um campo prático; referem-se a ele os que exercem um tipo de atividade discursiva acadêmica e pesquisadora sobre todos estes temas. O que nos chamou atenção em seu texto foi a definição de currículo como um projeto ou plano educativo composto de diferentes aspectos, experiências e conteúdos.

Dialogando com este discurso, constatamos que Sacristan (2000) explica os currículos a partir da sua expressão do equilíbrio de interesses e forças que gravitam sobre o sistema

educativo num dado momento, enquanto que através deles se realizam os fins da educação no ensino escolarizado.

Para melhor compreendermos as questões que tangem as relações raciais, buscamos em Silva e Gonçalves (2000) nosso referencial teórico. Os autores discorrem a respeito do contexto histórico sobre a implementação da Lei 10.639/2003 para uma melhor compreensão do seu trajeto até a aprovação legal. Este trabalho colabora para o entendimento das lutas travadas, principalmente pelo Movimento Negro, e das questões de ordem governamentais ignoradas e abandonadas ao longo da história do Brasil, a respeito da educação. A pesquisa mostra que a Lei 10639/2003 vem de décadas de discussão e aponta para a importância de retomarmos ao passado para entendermos a realidade dos homens e mulheres negras no momento atual, no que tange o processo educativo.

A respeito de uma formação voltada para a discussão das possibilidades de articulação de uma pesquisa multicultural ao componente de pesquisa na formação de professores, Canen e Xavier (2005) trabalham em suas pesquisas de forma a contribuir com as considerações antes tratadas. Analisam as implicações desta articulação, discutindo a extensão em que está presente no discurso das Diretrizes Curriculares de Formação de Professores (BRASIL, 2006). Afirmando que a preocupação em formar professores para atuarem em contextos multiculturais é algo presente mundialmente, não se restringindo ao Brasil. Esta preocupação visa a valorização da pluralidade cultural e o desafio de romper com estereótipos e preconceitos a ela relacionadas.

4. Resultados e conclusões

A partir dos históricos dos jogos, percebemos que a tradição é visível nos jogos africanos, pois todos têm uma história, às vezes ligada ao meio, como o shisima e como as táticas usadas no yoté. A ideia da utilização de jogos africanos como material didático dentro das salas de aula não será possível se estes jogos continuarem desconhecidos e desvalorizados pelos professores.

O minicurso visa a importância da exaltação da cultura africana e afro-brasileira nas salas de aula através dos jogos africanos. As dificuldades que a Lei 10.639/2003 tem para ser implementada dentro das escolas, como mostram as pesquisas, tem como uma das razões a falta de qualificação do professor em sua formação inicial. Acreditando que o contato com as histórias africanas deve fazer parte da formação acadêmica de futuros professores, o mini

curso oferece aos professores de matemática e aos licenciandos um pontapé inicial para pensar novas formas de ensinar e de aprender. Com este olhar fortalecido, oportunizamos professores e licenciandos em matemática a compreenderem melhor a importância da valorização de outras histórias, culturas e saberes, viabilizando um trabalho onde a cultura africana está presente e pode ser um elo de novas construções matemáticas.

Realçamos, como resultado, que os jogos podem servir de ferramenta de ensino já que cada um aqui apresentado, colabora no desenvolvimento do raciocínio lógico e proporciona o conhecimento de novos saberes e novas histórias. Trabalhar esses jogos em sala de aula é uma importante forma de fazer valer a implantação da Lei, não sendo este o único caminho, mas um começo para outras manifestações e criação de metodologias de ensino.

5. Referências

BRASIL. Lei nº. 10.639 de 09 de janeiro de 2003. Inclui a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira” no currículo oficial da rede de ensino. Diário Oficial da União, Brasília, 2003.

_____. Ministério da Educação/Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais/ Temas Transversais. 1997.

_____. Resolução CNE/CP 1/2006. Diário Oficial da União, Brasília, 16 de maio de 2006, Seção 1, p. 11.

GONÇALVES, Luciane Ribeiro Dias; SOLIGO, Ângela Fátima. Educação das relações étnico-raciais: o desafio da formação docente. Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), 29, Caxambu-MG, 2006. Programa e Resumos.

GONCALVES, Luiz Alberto Oliveira e SILVA, Petronilha Beatriz Gonçalves e. Movimento negro e educação. Rev. Bras. Educ. [online]. 2000, n.15, pp. 134-158. ISSN 1413-2478.

PAULA, Benjamim Xavier; GUIMARÃES, Selva. 10 anos da lei federal nº 10.639/2003 e a formação de professores: uma leitura de pesquisas científicas. Revista Educação e Pesquisa., São Paulo, v. 40, n. 2, p. 435-448, abr./jun. 2014.

SACRISTAN, J. Gimeno. O currículo: uma reflexão sobre a prática. 3ª ed. São Paulo: Artmed, 2000.

SISS, Ahyas. Multiculturalismo, educação brasileira e formação de professores: verdade ou ilusão. Reunião Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPED), 28., Caxambu-MG, 2005. Programa e Resumos.