

MANCALA: A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS NUM JOGO DE ORIGEM AFRICANA

Mônica Menezes de Souza
profmonicams@yahoo.com.br
Universidade Bandeirantes de São Paulo – UNIBAN

Tema: Jogos e estratégia em matemática
Modalidade: Feira matemática (F)
Nível educativo: Não específico
Palavras-chave: Mancala. Jogo. Resolução de problemas.

Resumo

A utilização de determinados jogos em sala de aula permite ao aluno mobilizar seus conhecimentos, envolvido por uma atmosfera lúdica. O mesmo também acontece com a resolução de problemas que exigem uma coordenação complexa e simultânea de vários níveis da atividade matemática. Os mancalas são jogos de origem africana que refletem aspectos culturais relativos à solidariedade humana e à harmonia com o ambiente. Foram mundialmente difundidos pelos negros africanos escravizados e existem mais de 300 maneiras de se jogar, conforme a região onde são jogados (Zaslavsky, 2000). Em sua origem, podem ser jogados em tabuleiros ou em covas cavadas no chão. Existem muitas maneiras de jogá-los, mas usaremos as regras do Awalé. Esse jogo possibilita que o aluno trabalhe com conceitos matemáticos sem percebê-los (lateralidade, noções de quantidade e sequência, antecessor e sucessor), ou outros, que podem ser conduzidos pelo docente, como no caso da coleta de dados, combinações, matrizes, probabilidade, etc. A originalidade deste trabalho está na confecção do tabuleiro que pode ser realizada em sala de aula pelos alunos reaproveitando-se caixas de ovo ou utilizando-se E.V.A e as 48 contas usadas no jogo podem ser sementes.

A resolução de problemas e o jogo

A resolução de problemas como campo de investigação teve início nos anos 60, sob a influência do pesquisador George Polya, cujo livro *A arte de resolver problemas*, publicado em 1945, ainda é referência para os estudiosos do tema.

Os educadores matemáticos consideram o problema como uma situação que precisa ser resolvida, mas que não se sabe como fazê-lo de forma imediata. (Lester apud Dante, 2009).

Segundo Dante (2009), os objetivos da resolução de problemas são: fazer o aluno pensar produtivamente; desenvolver o raciocínio do aluno; ensinar o aluno a enfrentar situações novas; dar ao aluno a oportunidade de se envolver com as aplicações da matemática; tornar as aulas de matemática mais interessantes e desafiadoras; equipar o

aluno com estratégias para resolver problemas; dar uma base matemática às pessoas e liberar a criatividade do aluno.

Para estimular os estudantes a resolverem problemas, é preciso incentivar sua análise por meio da verbalização das ações, da discussão com os colegas, da verificação de diferentes estratégias, do estabelecimento e do teste de hipóteses (sem medo de errar). Após a compreensão do problema, pode-se buscar soluções, relendo-o, sublinhando a pergunta, verificando se há informações suficientes, listando as informações importantes e representando o problema por meio de gráficos e esquemas. Na sala de aula, a fim de se chegar à solução de um problema, é importante que se promova a troca de informações entre toda a turma e se façam perguntas que direcionem os estudantes para que todos cheguem à solução do problema proposto.

O jogo, de forma geral, possui um desafio a ser vencido, regras a serem seguidas, jogadores que lhe dão vida e incerteza quanto ao resultado, o que é o motivo para se continuar jogando (Souza, 2003). Quando utilizados durante a aula com o objetivo de proporcionar o “agir, aprender, educar-se sem o saber através de exercícios que recreiam” (Brougère, 1998, p. 122), são chamados de jogos educativos. Esse tipo de jogo pode proporcionar a construção, o desenvolvimento ou a retenção de um conteúdo. Todo jogo possui um problema, ou um desafio e o grande objetivo é levar o jogador a encontrar formas para solucioná-lo, por meio de diferentes possibilidades de jogadas e eliminando aquelas que prejudicam o alcance do resultado. A análise das jogadas favorece a compreensão do erro e a viabiliza à busca do acerto. Cada jogada suscita a troca de opiniões, ou melhor, em cada jogada, as capacidades cognitivas são mobilizadas e o jogador expõe tanto seus conhecimentos adquiridos quanto sua capacidade de criar novas estratégias (Muniz, 1999). Pode-se dizer, então, que o jogo proporciona um trabalho intelectualmente ativo, além da socialização, da solidariedade e da afetividade.

Segundo Polya (2006), o processo para resolver um problema segue os seguintes passos: 1º é preciso compreender o problema; 2º é preciso criar um plano para a resolução do problema; 3º deve-se executar o plano e 4º deve-se examinar a solução obtida. Esses passos também podem ser seguidos durante um jogo, isto é, deve-se: 1º compreender o jogo; 2º é preciso criar um plano para realizar as jogadas; 3º executa-se o

plano e, por fim, examina-se a solução obtida, ou seja, a estratégia escolhida permitiu ganhar ou perder o jogo.

Os mancala

Mancala é uma palavra árabe que significa transferir. Esses jogos foram mundialmente difundidos pelos negros africanos escravizados e existem mais de 300 maneiras de se jogar, conforme a região onde são jogados (Zaslavsky, 2000). Essa palavra também é usada para indicar os jogos que têm as seguintes características: jogado em dupla, cada jogador possui uma série de buracos em linha por onde são distribuídas as sementes, e não se diz mover as sementes e sim semeá-las (Rippol, Curto, s/d)



Figura1: Fotografia de um tabuleiro de mancala com as sementes distribuídas nas covas.

Esse jogo possibilita o planejamento de ações, sequenciamento, manipulação de quantidades, ação exploratória, desenvolve o raciocínio lógico e também possibilita trabalhar com as operações de adição e subtração. Pode ser utilizado desde a educação infantil até o ensino superior. (Rêgo, Rêgo, 2000).

Regras do jogo

Existem várias maneira de se jogar o mancala, mas serão utilizadas as regras do Awalé, escritas por Georges Gneka, em um encarte do livro *A semente que veio da África*, editado em 2005.

O objetivo do jogo é realizar uma grande colheita, logo, o jogador que colher mais sementes até o final da partida, ganha.

O jogador planta e colhe sementes. Ele deve calcular, pela quantidade de sementes de onde parte, onde vão cair e o quanto poderá colher do adversário, além de calcular para que suas covas (buracos) não fiquem com poucas sementes.

O campo ou tabuleiro é dividido em dois territórios, com seis buracos (covas) cada um. Cada cova receberá quatro sementes, dessa forma, cada jogador possui um total de vinte e quatro sementes.

Os dois participantes combinam quem iniciará a partida. Quem começa, escolhe uma das covas de seu território e retira as quatro sementes para redistribuí-las nas covas à sua direita, assim, aquela cova ficará vazia e as quatro seguintes receberão uma semente a mais. O próximo jogador é o adversário que fará a mesma jogada, escolherá uma cova de seu território, distribuirá as sementes nas covas à sua direita, sem pular nenhuma cova.

As sementes se deslocam nos dois territórios e cada cova vai acumulando sementes que se somam às sementes iniciais. As covas com uma, duas ou três sementes correm o risco. Se um jogador calcular bem, de forma que a última semente distribuída caia numa cova do adversário, que contenha essas quantidades de sementes, terá o direito de esvaziar a cova, recolhendo as sementes para si e tirando-as do jogo, isto se chama fazer a colheita.

Se a cova escolhida pelo jogador tiver mais de 11 sementes, ele depositará as sementes em sequência, uma em cada cova, o que fará com que ele dê uma volta completa no

tabuleiro, passando pelos dois campos. Nesse caso, o jogador deverá pular a cova de partida, a qual ficará vazia.

Nesse jogo, não se deve deixar o adversário com fome, por isso o jogador deve distribuir suas sementes de maneira que o adversário receba sementes para continuar o jogo.

O jogo termina quando o número de sementes for tão pequeno que nenhum jogador consiga capturar a semente do outro. Ganha quem tiver retirado o maior número de sementes.

Referências bibliográficas

- Alves, A. (2008). Interdisciplinaridade e matemática. In: Fazenda, I. (Org.), *O que é interdisciplinaridade?* São Paulo: Cortez.
- Brougère, G. (1998). *Jogo e educação*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- Dante, L. R. (2009). *Formulação e resolução de problemas de matemática: teoria e prática*. São Paulo: Ática.
- Lima, H.; Gneka, G.; Lemos, M. (2005). *A semente que veio da África*. São Paulo: Salamandra.
- Muniz, C. A. (1999). *Jeux de société et activité mathématique chez l'enfant*. Tese de doutorado, Université Paris Nord, França.
- Rêgo, R. G.; Rêgo, R. M. (2000). *Matematicativa*. João Pessoa: Universitária.
- Ripoll, O.; Curto, R. M. (s/d). *Jogos de todo o mundo*. São Paulo: Ciranda cultural.
- Souza, M. M. (2003). *O jogo e a aprendizagem matemática no ensino superior*. Dissertação de mestrado, Universidade de Brasília, Brasília.
- Trindade, D. (2008). Interdisciplinaridade: um novo olhar sobre as ciências. In: Fazenda, I. (Org.), *O que é interdisciplinaridade?* São Paulo: Cortez.
- Zaslavsky, C. (2000). *Jogos e atividades matemáticas do mundo inteiro: diversão multicultural para idades de 8 a 12 anos*. Porto Alegre: Artmed.

APÊNDICE A – Fotografias de tabuleiros de mancala



Figura 2: Fotografia de tabuleiros de mancala produzidos com caixas de ovo.



Figura 3: Fotografia de tabuleiro de mancala produzidos em E.V.A.