

## **A RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS E O JOGO DAS SETE COBRAS: UMA POSSIBILIDADE PARA O ENSINO E A APRENDIZAGEM DA NOÇÃO DE PROBABILIDADE.**

**Jéssica F. PEREIRA<sup>1</sup>; Larissa M. F. HOSTI<sup>2</sup>; Luciana V. Al. BURANELLO<sup>3</sup>; Lucilene Ap. A.  
DAVID<sup>4</sup>; Sttephani dos S. SILVA<sup>5</sup>**

### **RESUMO**

O presente relato de experiência busca responder, por meio de uma pesquisa exploratória descritiva, o problema de pesquisa: Quais as contribuições da problematização do “Jogo das Sete Cobras” para a aprendizagem de alunos com histórico de dificuldades nas aulas de Matemática, tendo como foco a noção de probabilidade? Fizeram parte desta pesquisa, seis alunos do sexto ano do ensino fundamental de uma escola estadual do interior de São Paulo, que segundo análise de notas bimestrais e entrevista com a professora de matemática apresentaram baixo rendimento na disciplina. Após propor o “Jogo das Sete Cobras” e suas problematizações, foi possível notar as contribuições significativas da exploração do jogo no desenvolvimento da noção de probabilidade, assim como a mudança de concepções negativas dos alunos quanto à disciplina de matemática.

**Palavras-chave:** Matemática; Jogos; Ensino; Aprendizagem.

### **1. INTRODUÇÃO**

O ensino de matemática vem sendo considerado um grande desafio para os profissionais e pesquisadores das áreas educacionais, principalmente no que concerne às questões metodológicas. Segundo Pires (2000), os professores de matemática são tradicionais, trazendo para suas aulas conteúdos que não atraem a atenção dos alunos.

Na tentativa de superar os modelos tradicionais surge a perspectiva da inserção dos jogos no ensino de matemática como recurso metodológico a ser explorado.

Vale destacar que os jogos, uma das tendências atuais em educação matemática, caracterizam-se como estratégia de ensino promissora, desenvolvendo da criatividade (Flemming, 2005) e a tomada de decisão, essenciais para o desenvolvimento da cognição e da metacognição. Os jogos nas aulas de matemática criam ambientes de aprendizagem

<sup>1</sup> FUNEPE – Fundação Educacional de Penápolis: [jessica.felipe.pereira@hotmail.com](mailto:jessica.felipe.pereira@hotmail.com)

<sup>2</sup> FUNEPE – Fundação Educacional de Penápolis: [larissafreitas\\_21@hotmail.com](mailto:larissafreitas_21@hotmail.com)

<sup>3</sup> IFSULDEMINAS – Instituto Federal do Sul de Minas campus Passos: [luciana.buranello@ifsuldeminas.edu.br](mailto:luciana.buranello@ifsuldeminas.edu.br)

<sup>4</sup> FUNEPE – Fundação Educacional de Penápolis: [luharzani@hotmail.com](mailto:luharzani@hotmail.com)

<sup>5</sup> FUNEPE – Fundação Educacional de Penápolis: [cmello4294@hotmail.com](mailto:cmello4294@hotmail.com)

enriquecedores, principalmente quando articulados com a Resolução de Problemas, também entre as mais importantes tendências em educação matemática.

Com o objetivo de “*discutir quais as contribuições da problematização do “Jogo das Sete Cobras”, para o desenvolvimento da noção de probabilidade em alunos com dificuldades de aprendizagem na disciplina de matemática*”, buscamos por meio de uma pesquisa exploratória descritiva, desenvolver ações que permitissem aos alunos do sexto ano do ensino fundamental de uma escola estadual da cidade de Penápolis, desenvolver ou recuperar as habilidades básicas relacionadas à probabilidade, assim como o interesse e a autoconfiança nas aulas de matemática.

## **2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Segundo Moysés (2012) na perspectiva da teoria sócio histórica, Vygotsky traz em sua obra conceitos de destaque que permeiam, segundo nosso entendimento, o cenário dos jogos: (1) mediação que se trata de um elemento auxiliar externo com um significado atribuído pelo sujeito, permitindo assim que o mesmo estabeleça relações entre ideias; O processo de (2) internalização que nasce da interação social e se caracteriza pela passagem de noções ou conceitos do plano externo para o intrapsicológico mediante uma motivação de cunho afetivo; O conceito de (3) zona de desenvolvimento proximal oposto ao da mediação e que surge para Vygotsky de três contextos: (1) situações de diagnóstico do desenvolvimento infantil, (2) da preocupações com o processo de ensino e aprendizagem e por último, (3) do contexto de jogo. (MOYSÉS, 2012, págs. 31-33)

Ao considerar a perspectiva sócio histórica notamos por meio da mediação, a possibilidade de diagnosticar a existência de conhecimentos prévios e espontâneos dos alunos que aprendem matemática (conceitos de zonas de desenvolvimento proximal), permitindo estabelecer uma relação interacionista por meio do jogo. Tal caminho permite ao professor promover ações que articulem conhecimentos pré-existentes e científicos na estrutura cognitiva dos alunos, a fim de ampliá-los à formação dos conceitos desejados.

Quanto à problematização dos jogos, Buranello (2014) salienta que algumas ideias devem ser desconstruídas quando se ensina resolução de problemas, dentre elas podemos citar: a) a existência de uma única resposta correta para um problema de Matemática; b) os estudantes considerados “normais” não são capazes de entender Matemática.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

O “Jogo das Sete Cobras” foi apresentado e aplicado a um grupo de seis alunos do sexto ano do ensino fundamental de uma escola estadual da cidade de Penápolis. Tais alunos apresentam dificuldades na disciplina de matemática, segundo análise das notas bimestrais e entrevista oral com uma professora de matemática.

Os materiais utilizados foram: Dois tabuleiros do “Jogo das Sete Cobras” contendo números de 2 a 12 com exceção do 7, para cada dupla de alunos, dois dados, marcadores, folha contendo tabela e problematizações para compreensão da noção de probabilidade, lápis e borracha.

A regra do jogo consiste no lançamento simultâneo de dois dados cuja soma deve ser assinalada no tabuleiro com os marcadores. Caso a soma resulte sete (7) o jogador ganhará uma cobra. Perde o jogo quem obter sete cobras. Existe a possibilidade de ganhar o jogo caso um dos participantes cubram todos os números do tabuleiro e não obtenha as sete cobras.

Os alunos foram reunidos em uma sala de aula durante duas horas com as pesquisadoras no contra turno das aulas para apresentação e execução do jogo. Após tal fase, as estratégias de resolução de problemas foram discutidas com os alunos e os dados levantados analisados pelas pesquisadoras.

### 4. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por meio de uma abordagem exploratória descritiva foi possível perceber que os alunos responderam de formas diferentes um mesmo problema. Quanto ao Problema 1: *Que números devem sair no lançamento dos dois dados para que obtenhamos a soma cinco (5)?*

**Aluno A e D:** 1 e 4      **Aluno B:** 4 e 1      **Aluno C e E:** 2 e 3      **Aluno F:** 1 e 4 ou 2 e 3

Ao socializar as respostas da problematização do “Jogo Sete Cobras” percebemos que os alunos desconheciam a possibilidade de haver diferentes formas de resolver um mesmo problema, pois se surpreenderam ao alegarmos que todos responderam corretamente, no entanto, notamos a dificuldade dos alunos perceberem todas as combinações necessárias para se obter a soma cinco (5) a partir do lançamentos de dois dados, com exceção do Aluno F que chegou a pontuar duas das combinações.

Por meio da construção de uma tabela, os alunos entenderam que para obter determinada soma pode ser necessário combinar vários números dois a dois, ou seja, quando questionados quais as possibilidades de se obter o número cinco (5) a tabela contribui para

que os mesmos elenquem as possibilidades (1+4; 4+1; 2+3; 3+2), percebendo o número de possibilidades ou mesmo que existem mais de uma resolução correta para determinado problema.

Quando questionados qual era a soma com maior probabilidade de ser obtida por meio do lançamento dos dois dados, os alunos foram unânimes em responder que seria a soma sete (7), após analisar a tabela.

## 5. CONCLUSÕES

Verificamos que aproximar os alunos da matemática é possível oportunizando um maior interesse e autoconfiança por parte deles. Pensamos esta conquista se deu pela escolha do “Jogo das Sete Cobras” como recurso metodológico.

Foi possível perceber durante as resoluções dos problemas propostos a partir do jogo, que os alunos deixaram aflorar os conhecimentos e concepções pré-existentes nas suas estruturas cognitivas, nos permitindo atuar pontualmente, por meio da mediação (Moysés, 2012) na ampliação das noções de soma, subtração, multiplicação e principalmente de probabilidade, ou no desenvolvimento das mesmas.

Após análise das resoluções dos problemas dos alunos participantes a partir do jogo notamos que as contribuições do “Jogo das Sete Cobras” vão além do desenvolvimento de noções e conceitos matemáticos, mas sim permitindo apresentá-los a uma matemática que não se baseia apenas em conteúdos tradicionais ou restritos à realidade em que vivem, e que é possível resolver variados problemas por meio da exploração de jogos.

## REFERÊNCIAS

BURANELLO, L. V. A. **Prática docente e a resolução de problemas matemáticos no contexto de mudança curricular do Estado de São Paulo: utopias e desafios.** 2014, 344 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Estadual Paulista UNESP, Bauru, 2014.

FLEMMING, D. M., LUZ, E. F. e MELLO, A. C. C. **Tendências em Educação Matemática.** 2<sup>a</sup>. ed. Palhoça: UnisulVirtual, 2005.

MOYSÉS, L. **Aplicações de Vygotsky à Educação Matemática.** 11<sup>a</sup> ed. Campinas: Papirus, 2012.

PIRES, C. M. C. **Currículos de Matemática: da Organização Linear a Ideia de Rede.** São Paulo: FTD, 2000.