

O ensino dos Princípios Aditivo e Multiplicativo através de um jogo de dados e da metodologia de resolução de problemas

José Marcos Lopes

Depto de Matemática, FEIS, UNESP
15385-000, Ilha Solteira, SP
E-mail: jmlopes@mat.feis.unesp.br

RESUMO

Apresentamos neste trabalho uma proposta para o ensino dos Princípios Aditivo e Multiplicativo, utilizando-se um jogo de dados e a metodologia de resolução de problemas. O jogo proposto foi baseado em *Game of Kasje*, citado por Schuh (1968, p.181). Através da utilização deste jogo, formulamos vários problemas de contagem, cujas soluções são sempre obtidas utilizando-se apenas estes dois princípios. Os problemas formulados são originais e diferentes daquele tipo padrão de problemas que aparecem em todos os livros introdutórios de Análise Combinatória. Neste caso, trabalhamos com a solução de vários problemas de contagem sem no entanto rotulá-los como Arranjos, Combinações ou Permutações. O objetivo principal aqui é o de fortalecer a compreensão destes dois princípios, os quais são básicos para o estudo introdutório de Análise Combinatória. O material pode ser utilizado tanto no último ciclo do ensino fundamental como também no ensino médio.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais elegem a resolução de problemas como peça central para o ensino da Matemática, pois o pensar e o fazer se mobilizam e se desenvolvem quando o indivíduo está engajado ativamente no enfrentamento de desafios.

Neste sentido é que entendemos que os jogos devem ser utilizados. O jogo deve ser olhado como um elemento que pode disparar o processo de construção do conhecimento e deve expressar aspectos-chave do tópico matemático que se deseja estudar. Assim o jogo é utilizado como um ponto de partida e um meio para se ensinar matemática.

A atividade de jogar desempenha papel importante no desenvolvimento: de habilidades de raciocínio lógico, dedutivo e indutivo; da linguagem; da criatividade; da atenção e da concentração. Habilidades estas, essenciais para o aprendizado em Matemática (Borin, 2004, p. 8).

O Jogo: Este jogo utiliza dois dados e é disputado por dois jogadores, João e Maria. Os resultados abaixo valem os pontos indicados e resultados diferentes não são pontuados.

(4; 1) ou (1; 4) → 1 ponto;
(4; 2) ou (2; 4) → 2 pontos;
(4; 3) ou (3; 4) → 3 pontos;
(4; 4) → 4 pontos;
(4; 5) ou (5; 4) → 5 pontos;
(4; 6) ou (6; 4) → 6 pontos.

Cada jogador poderá efetuar até dois lançamentos. Se não conseguir nenhuma face 4 no primeiro lançamento, efetua o segundo lançamento com os dois dados. Se conseguiu pelo menos uma face 4 no primeiro lançamento, reserva este dado e decide se lança ou não o outro dado mais uma vez. Vence o jogo quem obtiver a maior pontuação. Caso os dois jogadores obtenham a mesma pontuação o procedimento todo é repetido.

Este jogo foi originalmente apresentado no XXIX CNMAC da SBMAC e publicado em Lopes (2007) na Revista do Professor de Matemática da SBM, para o trabalho com conceitos de Probabilidade. Utilizamos aqui o mesmo jogo, só que agora com o interesse em trabalhar com problemas de contagem.

Referências

- [1] J. Borin, “Jogos e Resolução de Problemas: Uma estratégia para as aulas de matemática”, CAEM – IME/USP, 5ª Edição, São Paulo, 2004.
- [2] J. M. Lopes, Probabilidade condicional por meio da resolução de problemas, RPM - SBM, vol. 62, pp. 34-8, 2007.
- [3] F. Schuh, “The Master Book of Mathematical Recreations”, Dover Publications, Inc., New York, 1968.