

Jogos para o Ensino de Análise Combinatória e Probabilidade

Giane dos S. O. Silva¹ Lucas J. de Lemos¹ Mariana M. Moreira¹ Tayná L. da Silva¹
Pedro N. Marins² Wanderley M. Rezende³
Instituto de Matemática e Estatística, IME, UFF
24210-201, Niterói, RJ
E-mail: matuff.pibid@gmail.com

Wagner Esteves
Colégio Estadual Manuel de Abreu, SEEDUC, RJ
24220-070, Niterói, RJ
E-mail: wagner.matematica@globomail.com

RESUMO

O ensino de análise combinatória e probabilidade na educação básica vem se caracterizando pelo uso excessivo e ineficaz de fórmulas prontas, tornando a compreensão de suas ideias pouco significativa por meio de técnicas mecanizadas, gerando desconforto para o professor e para o aluno. Dessa forma, tanto a construção/desenvolvimento do raciocínio combinatório e probabilístico, quanto a realização de processos importantes inerentes à resolução de problemas têm sido negligenciados.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) “a resolução de problemas é peça central para o ensino de matemática, pois, o pensar e o fazer se mobilizam e se desenvolvem quando o indivíduo está engajado ativamente no enfrentamento de desafios” [2]. Nessa perspectiva, enxergamos os jogos como recursos potenciais e capazes de despertar o interesse e prazer dos alunos para o aprendizado da Matemática. Segundo Grandó [3], o uso dos jogos em sala de aula pode trazer diversas vantagens: a ressignificação de conceitos já aprendidos de maneira motivadora para o aluno; a introdução e desenvolvimento de conteúdos de difícil compreensão; a interdisciplinaridade; possibilitar a identificação de algumas dificuldades dos alunos.

Por outro lado, Grandó [4] afirma que o uso de jogos não costuma ser feito de maneira produtiva. Tem-se o hábito de se utilizar tais jogos ao fim das aulas, normalmente para fixar um conteúdo ou desenvolver uma habilidade, sem um planejamento adequado e sem continuidade. É preciso entender as potencialidades do uso de jogos como uma metodologia de ensino por si só.

Partindo dessas reflexões, foram desenvolvidas no âmbito do subprojeto de Matemática PIBID UFF, propostas didáticas para o ensino-aprendizagem de Análise Combinatória e Probabilidade através da utilização de diferentes jogos e fichas de atividades capazes de proporcionar a construção, reflexão e apropriação dos conceitos em questão. A dinâmica de utilização desses jogos como ferramenta de ensino é dividida em dois momentos. O primeiro consiste do jogo em si, já o segundo, a posteriori, da aplicação das fichas de atividades compostas por problemáticas envolvendo situações do jogo, a fim de trabalhar os conteúdos matemáticos em questão, de uma forma mais prática e simples, direcionando o aluno a construir e atribuir significado aos respectivos conteúdos. Para esta apresentação foram selecionados e adaptados três jogos: Senha; Rei da Mina; Yahtzee.

No Jogo Senha, réplica do jogo original, um jogador escolhe uma “senha” de quatro cores, dentre as sete cores disponíveis, e outro jogador deve descobrir a “senha” montada

¹ Bolsista de Iniciação à docência do Subprojeto de Matemática do PIBID-UFF/CAPES;

² Graduado em Licenciatura de Matemática pela UFF e colaborador do Subprojeto de Matemática do PIBID-UFF/CAPES;

³ Coordenador do Subprojeto de Matemática do PIBID-UFF/CAPES.

através de palpites com as outras cores. Após cada palpite, o jogador que montou a “senha” informa quantas cores certas há em posições certas ou erradas, sem dizer quais são. Dessa forma, o jogador deverá usar raciocínio lógico e combinatório para deduzir a senha em no máximo dez tentativas.

O jogo Rei da Mina é uma adaptação do jogo Quartz, que possui uma temática pautada na mineração e venda de cristais valiosos, cujo vencedor será aquele que possuir mais dinheiro ao final da partida. Para isso, os jogadores precisam utilizar o raciocínio probabilístico para nortear as suas ações em cada rodada do jogo. Na etapa de venda dos cristais, os jogadores trabalharão o raciocínio lógico com o intuito de obter o máximo possível de dinheiro.

No jogo Yahtzee, também adaptado, o jogador joga cinco dados, até três vezes, podendo, ao fim de cada jogada, escolher qual(is) dado(s) deseja jogar novamente. Finalizando as três jogadas, deve-se preencher uma tabela que contempla as possibilidades dos dados (trinca, quarta, etc). Com isso, o jogador precisará raciocinar em como preencher a tabela, a fim de completá-la de modo a obter a maior quantidade de pontos possíveis. Para a escolha da melhor jogada precisa-se articular estratégia e o conceito de probabilidade.

Na I Bienal de Matemática da UFF – VIII Semana da Matemática UFF 2016, apresentaremos o material didático produzido para utilização dos jogos aqui destacados e faremos um relato sobre as nossas experiências com esta produção e com a aplicação desses jogos em situações didáticas.

Palavras-chave: *Jogos para o ensino de matemática, Combinatória, Probabilidade*

Referências

- [1] J. Borin. “Jogos e Resolução de Problemas: uma estratégia para as aulas de Matemática”. 5.ed. São Paulo: CAEM/IME-USP, 2004.
- [2] Brasil. Parâmetros Curriculares Nacionais - terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: Matemática. Brasília, D. F.: MEC/SEF, 1998.
- [3] R. C. Grando, “O jogo e a matemática no contexto da sala de aula”, Paulos, São Paulo, 2004.
- [4] R. C. Grando, Concepções quanto ao uso de jogos no ensino de matemática, Revista de Educação Matemática, São Paulo: SBEM-SP, v. 10, n. 12, p. 43-50, 2007.
- [5] A. I. R. Homa.; C. L. O. Groenwald; Análise combinatória no ensino médio. Educação Matemática em Revista, Rio Grande do Sul, n. 14, vol. 1, p. 65 a 74, 2013.
- [6] F. B. B. Santos, Práticas de ensino-aprendizagem de probabilidade através do jogo batalha naval. Educação Matemática em Revista, Rio Grande do Sul, n. 14, v. 1, p. 21 a 28, 2013.