



## JOGO DE MATRIZ DE DUAS PESSOAS COM SOMA ZERO

Lucas Eduardo Do Prado Rodrigues  
Nielsen Mello Gonçalves  
Paulo Vitor Lima  
Ricardo Ramos  
Nícolan Alan Silva  
Andreia Taborda Santos

### RESUMO

Uma parte dos jogos de estratégia se utiliza de matrizes em sua essência e se pode aplicar conceitos de probabilidade em suas operações, as matrizes utilizadas podem variar de tamanho dependendo das necessidades atuais do jogo como, por exemplo  $[3 \times 3]$ ,  $[3 \times 4]$ ,  $[3 \times 6]$ . A decisão de realizar este estudo foi devido à curiosidade em entender melhor o funcionamento do mesmo com base na utilização das matrizes, como por exemplo, em um jogo de matriz de duas pessoas com soma zero. Onde o uso do cálculo de probabilidade para definir um método para que se obtenha o resultado desejado pode ser possível, o termo “soma zero” significa que a cada turno que é jogado, o ganho positivo de um jogador se iguala ao ganho negativo (perda) do outro jogador. Ou seja, a soma dos dois ganhos é zero. Para introduzir os conceitos básicos da teoria de jogos, consideramos o jogo anteriormente citado, e em que temos dois jogadores. Iremos chamá-los de jogador um e jogador dois. Cada jogador tem uma roleta com um ponteiro móvel fixado em seu centro, por razões que ficarão claras, vamos denominar a roleta do jogador um de roleta das linhas e a roleta do jogador dois como roleta das colunas. A roleta das linhas é dividida em três setores, numerados de 1 a 3 e a roleta das colunas são divididas em quatro setores, numerados 1 a 4 (Foi montado uma matriz  $3 \times 4$  onde foram atribuídos seis valores positivos e seis valores negativos do qual variam entre -5 e 6 aleatoriamente distribuídos), para jogar cada jogador irá girar o ponteiro de sua roleta, até parar aleatoriamente em uma casa, o número no qual cada roleta parar é denominado como o movimento do jogador, assim, o jogador um tem três movimentos possíveis e o jogador dois tem quatro movimentos possíveis, dependendo do movimento feito por cada jogador e consultado a posição na matriz e então o jogador um faz um pagamento ao jogador dois ou vice-versa essa compensação não precisa ser em dinheiro, mas qualquer espécie de bem de consumo ao qual possamos associar um valor numérico. Uma das possibilidades que foram encontradas foi a de que se for possível medir a força utilizada na hora de girar o ponteiro a probabilidade de se obter o resultado desejado será maior do que simplesmente girá-lo aleatoriamente e esperar um resultado positivo. O desenvolvimento do presente estudo possibilitou uma análise a fim de entender o funcionamento de um jogo simples que se utiliza de uma matriz e desvendar um método de se calcular qual será o resultado provável de suas ações dentro do mesmo.

**Palavras-Chave:** Jogos; matrizes; Multiplicação de matrizes.