

Ganância

1 Objetivo

Essa prática busca o desenvolvimento de conhecimentos nos alunos para que possam compreender os conceitos estatísticos usados como estratégias para chegar ao final de 5 das 11 fileiras do tabuleiro e vencer o jogo de maneira mais fácil. Procura-se, com essa atividade, orientar os estudantes à percepção de que nem sempre aquilo que parece ser mais fácil e rápido realmente vai ser e que, muitas vezes, uma tática que parece ser mais demorada ou mais difícil, na verdade, é a melhor escolha a ser feita.

2 Materiais

Os materiais necessários para o desenvolvimento da atividade estão listados abaixo:

- 2 dados;
- 5 peões (por grupo);
- Tabuleiro impresso (por grupo).

Obs. Os peões podem ser substituídos por materiais como clips de papel, bolinhas de papel amassada, tampas de garrafas, lacres de metal, botões, miçangas ou qualquer outro objeto que sirva para realizar a movimentação nas casas do jogo.

3 Descrição

Para a realização desta atividade é preciso dividir a sala em grupos (de 4 a 6 pessoas), que competirão entre si. O jogo começa com cada grupo escolhendo 5 das 11 fileiras para posicionar seus peões, após essa escolha o professor lançará os dois dados simultaneamente e anunciará a soma dos resultados do lançamento. Caso algum grupo tenha inserido um peão na fileira correspondente à soma dos dados, ele poderá avançar uma casa neste local. Este processo de lançamento dos dados e movimentação dos peões continua até que todos os cinco peões de um dos grupos alcancem o final de todas as fileiras escolhidas no início do jogo. É importante ressaltar que a escolha das fileiras para posicionar os peões deve ser realizada antes do início da rolagem dos dados.

Segue abaixo um link com um vídeo de exemplo de realização da atividade:

4 Recomendação

É válido que seja definido um critério de desempate para o caso de mais de um grupo conquistar a quinta fileira do tabuleiro ao mesmo tempo. Isso pode ser feito por meio

da escolha de uma sexta fileira a ser conquistada apenas entre os grupos vitoriosos ou então pela realização de uma nova partida apenas entre eles também.

É interessante que sejam feitas rodadas de discussão entre os alunos do grupo antes da explicação do professor sobre a teoria por trás do jogo e nova discussão após essa exploração, para que seja possível compreender como os conhecimentos obtidos podem ser aplicados para obter a vitória de maneira mais eficiente.

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), essa atividade pode ser aplicada para pessoas que estão cursando a partir do 8º ano do ensino fundamental, ano em que são trabalhadas as habilidades necessárias para a realização desta atividade.

5 Explorando a estatística em “Ganância”

Após a realização da atividade, é válido abordar conceitos estatísticos importantes que podem ser extraídos da dinâmica do jogo. É importante explorar o tópico de probabilidade, que consiste no estudo da chance de um evento ocorrer, em que a fórmula utilizada para calcular a probabilidade de um evento A é:

$$P(A) = \frac{\text{números de casos favoráveis}}{\text{números de casos possíveis}}$$

em que os casos são equiprováveis. Seu resultado varia de 0 a 1, sendo que valores mais próximos de 1 indicam que é maior a chance de A ocorrer. Nesse caso, as somas variam de 2 a 12 e as probabilidades são calculadas com base nas combinações dos resultados possíveis dos dados. Para melhor compreensão tem-se a seguinte tabela:

Soma	Combinações	Probabilidade
2	(1,1)	1/36
3	(1,2) (2,1)	2/36
4	(1,3) (3,1) (2,2)	3/36
5	(1,4) (4,1) (2,3) (3,2)	4/36
6	(1,5) (5,1) (4,2) (2,4) (3,3)	5/36
7	(1,6) (6,1) (2,5) (5,2) (4,3) (3,4)	6/36
8	(6,2) (2,6) (5,3) (3,5) (4,4)	5/36
9	(6,3) (3,6) (5,4) (4,5)	4/36
10	(6,4) (4,6) (5,5)	3/36
11	(5,6) (6,5)	2/36
12	(6,6)	1/36

Após análise dessa tabela, percebe-se que a soma 7 é a que tem maior probabilidade de resultado. Então, uma boa estratégia seria posicionar um dos peões nesta

fileira e os demais nas adjacentes, que também possuem probabilidades mais altas de aparecerem.

Para saber as combinações possíveis entre os dois dados, usa-se o princípio fundamental da contagem, em que, se existem n maneiras de algo acontecer e m maneiras de outra coisa acontecer, o número de formas que isso pode acontecer simultaneamente é o produto $n.m$. Neste caso, existem 6 números que podem aparecer no primeiro dado e 6 números no segundo, então o número de combinações possíveis é $6.6 = 36$ e elas podem ser representadas analisando cada maneira que os dados podem se combinar, conforme descrito na tabela acima.

Além disso, é válido anotar os resultados de cada rolagem dos dados para que, ao final, possa ser calculada a frequência relativa de cada soma que apareceu e comparar com as probabilidades apresentadas acima. Essa frequência é calculada a partir da divisão entre o número de vezes que um resultado se repete e a quantidade total de lançamentos.

$$F_i = \frac{F_a}{n}$$

Por exemplo, se dentro de 49 vezes rolando os dados, a soma 7 aparece 7 vezes, a frequência relativa é $7/49 = 0.143$ aproximadamente.

Ao observar a tabela apresentada nesta seção e compará-la com o tabuleiro do jogo, é possível perceber uma certa semelhança entre eles, visto que o tabuleiro foi montado com a intenção de aproximar as chances de se conseguir chegar ao final de cada fileira, para isso a quantidade de casa em cada número é proporcional à probabilidade dele aparecer nas somas dos dados.

6 Conclusão

Após a realização desta atividade e exploração dos conceitos abordados, fica claro como a Estatística auxilia dentro do jogo. Compreendendo a teoria, torna-se possível estruturar estratégias de posicionamento dos peões que visem uma vitória mais rápida. Assim, os alunos desenvolvem habilidades de compreensão e análise da melhor escolha a se fazer no início da partida, quando percebem que posicionar os peões nas fileiras com menos casa não fará, necessariamente, eles vencerem. Trazendo para realidade, pode-se notar que a Estatística auxilia nessa mesma questão de buscar a melhor decisão e formular as melhores estratégias dentro de uma empresa, de uma pesquisa, de um projeto, entre outros.