



# Probabilidade Introdução

Prof.<sup>a</sup> Me Aline Heloisa



# Probabilidade

- ➡ é um ramo da Matemática em que as chances de ocorrência de experimentos são calculadas.
- ➡ É por meio de uma **probabilidade**, por exemplo, que podemos saber desde a chance de obter cara ou coroa no lançamento de uma moeda até a chance de erro em pesquisas.



## ***Experimento aleatório***

- ➡ É qualquer **experiência** cujo resultado não seja conhecido. Por exemplo: ao jogar uma moeda e observar a face superior, é impossível saber qual das faces da moeda ficará voltada para cima.



## Exemplos:

- As cartas também são ótimos exemplos utilizados nos estudos probabilísticos. Temos que o espaço amostral das cartas é constituído de 52 cartas, onde podemos ter vários eventos, dependendo da característica escolhida.
- Lançamento de um dado, podemos ter 6 possibilidades.



# ***Espaço amostral***

- ➡ O conjunto formado por **todos os resultados possíveis** é conhecido como espaço amostral, que também pode ser conhecido como conjunto universo.
- ➡ Por exemplo: lançamento de um dado
- ➡  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$
- ➡  $n(S) = 6$



# Evento

- ➡ Os eventos são subconjuntos de um espaço amostral.
- ➡ Por exemplo:
- ➡ Números pares de um dado
- ➡  $A = \{2, 4, 6\}$
- ➡  $n(A) = 3$



# ***Cálculo de probabilidades***

➡ As **probabilidades** são calculadas dividindo-se o número de resultados favoráveis pelo número de resultados possíveis, ou seja:

➡  $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)}$

➡  $n(S)$

## Exemplos:

➡ 1) No lançamento de um dado, qual a probabilidade de sair o número dois?

$$\text{➡ } S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$$

$$A = \{2\}$$

$$\text{➡ } n(S) = 6$$

$$n(A) = 1$$

$$\text{➡ } P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{6} \times 100 = 16,666... = 16,67\%$$

$$\text{➡ } \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{6}$$





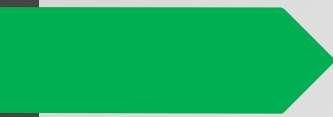
2) No lançamento de um dado, qual a probabilidade de sair um número par?

➡  $S = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$                        $A = \{2, 4, 6\}$

➡  $n(S) = 6$                                        $n(A) = 3$

➡  $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{6} \times 100 = 50\%$

➡  $\frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{6}$



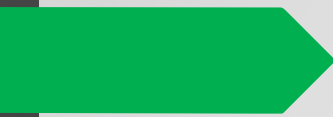
3) Em uma sala de aula há 30 alunos, sabendo que há na sala 10 alunos que usam óculos se for sorteado ao acaso 1 aluno, qual é a probabilidade de ser um aluno que usa óculos?

➡  $n(S) = 30$

➡  $n(A) = 10$

➡  $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{10}{30} \times 100\% = 33,33\%$


➡  $n(S) = 30$



➡ 4) Uma caixa contém 30 bombons que só são diferentes pelo sabor. Doze são de coco, 6 de morango, 8 de uva e 4 de banana. Retira-se ao acaso um deles da caixa. Qual é a probabilidade de ser retirado um bombom de uva da caixa?

➡ 
$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{8}{30} \times 100\% = 26,67\%$$

➡ 
$$n(S) = 30$$



5) Um saco contém 8 bolas idênticas, mas com cores diferentes: três bolas azuis, quatro vermelhas e uma amarela. Retira-se ao acaso uma bola. Qual a probabilidade da bola retirada ser azul?


$$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{3}{8} \times 100\% = 37,5\%$$


$$n(S) = 8$$