

Dados de Identificação	
Professores:	Eduardo Palhares Júnior
Disciplina:	Matemática
Tema:	Probabilidade - Simples e Composta
Turma:	Projeto PartiuIF - CMDI (2025)

## Avaliação sobre Probabilidade

1. (1 ponto) Ao jogar um dado comum de 6 lados, qual é a probabilidade de sair um número maior que 4?

### Solução Passo a Passo:

A probabilidade é a razão entre os eventos favoráveis e o total de eventos possíveis.

- **Total de eventos possíveis:** 6 (lados 1, 2, 3, 4, 5, 6)
- **Eventos favoráveis** (números maiores que 4): 2 (os números 5 e 6)

$$P = \frac{\text{Favoráveis}}{\text{Total}} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$$

A probabilidade é  $\frac{1}{3}$  (ou aprox. 33,3%).

2. (1 ponto) Um saco contém 5 bolas azuis, 3 vermelhas e 2 verdes. Qual a probabilidade de retirar uma bola que **NÃO** seja azul?

### Solução Passo a Passo:

Primeiro precisamos encontrar quais são todos os eventos favoráveis, para poder calcular a razão em relação aos eventos possíveis.

1. **Total de bolas:**  $5 + 3 + 2 = 10$  bolas.
2. **Eventos favoráveis** (bolas que NÃO são azuis):  $3$  vermelhas +  $2$  verdes =  $5$  bolas.
3. **Probabilidade:**

$$P(\text{Não Azul}) = \frac{\text{Não Azuis}}{\text{Total}} = \frac{5}{10} = \frac{1}{2}$$

A probabilidade é  $\frac{1}{2}$  (ou 50%).

3. (1 ponto) Joana jogou uma moeda 20 vezes. O resultado foi 'Cara' 8 vezes e 'Coroa' 12 vezes. Qual a probabilidade **experimental** de sair 'Coroa' nesse experimento?

**Solução Passo a Passo:**

A probabilidade experimental é baseada nos resultados observados.

- **Total de tentativas:** 20
- **Resultados favoráveis (Coroa):** 12

$$P(\text{Coroa}) = \frac{\text{Vezes que saiu Coroa}}{\text{Total de Tentativas}} = \frac{12}{20}$$

Simplificando por 4, a probabilidade é  $\frac{3}{5}$  (ou 60%).

4. (1 ponto) Dê um exemplo de um evento INDEPENDENTE e um exemplo de um evento DEPENDENTE.

**Solução Passo a Passo:**

- **Exemplo INDEPENDENTE:** Jogar um dado e depois jogar uma moeda. O resultado do dado (ex: sair '4') não afeta em nada a probabilidade de sair 'Cara' ou 'Coroa' na moeda.
- **Exemplo DEPENDENTE:** Tirar uma carta de um baralho e, **sem reposição**, tirar uma segunda carta. A probabilidade da segunda carta depende do que foi a primeira (ex: o total de cartas diminuiu de 52 para 51).

5. (1 ponto) Qual a probabilidade de jogar uma moeda duas vezes e obter 'Cara' em ambos os lançamentos?

**Solução Passo a Passo:**

São eventos independentes. A regra do "E" para eventos independentes é  $P(A \text{ e } B) = P(A) \times P(B)$ .

- $P(\text{Cara no } 1^{\text{o}} \text{ lançamento}) = \frac{1}{2}$

- $P(\text{Cara no } 2^{\text{o}} \text{ lançamento}) = \frac{1}{2}$

$$P(\text{Cara e Cara}) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$$

A probabilidade é  $\frac{1}{4}$  (ou 25%).

6. (1 ponto) Qual a probabilidade de jogar um dado e sair um '6' E, em seguida, jogar uma moeda e sair 'Coroa'?

**Solução Passo a Passo:**

São eventos independentes. Usamos a regra da multiplicação  $P(A \text{ e } B) = P(A) \times P(B)$ .

- $P(\text{Sair '6' no dado}) = \frac{1}{6}$

- $P(\text{Sair 'Coroa' na moeda}) = \frac{1}{2}$

$$P(\text{'6' e 'Coroa'}) = \frac{1}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{12}$$

A probabilidade é  $\frac{1}{12}$ .

7. (1 ponto) Um saco contém 3 bolas azuis e 2 vermelhas (total de 5 bolas). Qual a probabilidade de tirar duas bolas vermelhas seguidas, **SEM** reposição?

**Solução Passo a Passo:**

São eventos dependentes, pois a primeira retirada afeta a segunda. **1. Probabilidade da 1ª bola ser vermelha:**

$$P(1^{\text{a}}V) = \frac{2}{5}$$

**2. Probabilidade da 2ª ser vermelha (sabendo que a 1ª foi):** Agora restam 4 bolas no saco, e apenas 1 é vermelha.

$$P(2^{\text{a}}V) = \frac{1}{4}$$

**3. Probabilidade total (Regra do "E"):**

$$P(V \text{ e } V) = P(1^{\text{a}}V) \times P(2^{\text{a}}V) = \frac{2}{5} \times \frac{1}{4} = \frac{2}{20} = \frac{1}{10}$$

A probabilidade é  $\frac{1}{10}$  (ou 10%).

8. (1 ponto) De um baralho de 52 cartas, qual a probabilidade de tirar dois Reis seguidos, **SEM** reposição?

**Solução Passo a Passo:**

São eventos dependentes. Há 4 Reis no baralho. **1. Probabilidade do 1º ser Rei:**

$$P(1^{\circ} \text{ Rei}) = \frac{4}{52}$$

**2. Probabilidade do 2º ser Rei (sabendo que o 1º foi):** Agora restam 51 cartas no baralho, e apenas 3 Reis.

$$P(2^\circ \text{ Rei}) = \frac{3}{51}$$

**3. Probabilidade total (Regra do "E"):**

$$P(\text{Rei e Rei}) = \frac{4}{52} \times \frac{3}{51} = \frac{12}{2652}$$

Simplificando (ambos por 12), a probabilidade é  $\frac{1}{221}$ .

9. (1 ponto) Ao jogar um dado, o evento A é Sair um número Par e o evento B é Sair o número 5. Esses eventos são independentes ou mutuamente exclusivos? Justifique.

**Solução Passo a Passo:**

Os eventos são **mutuamente exclusivos**.

**Justificativa:** Eventos mutuamente exclusivos são aqueles que não podem ocorrer ao mesmo tempo. É impossível que o resultado de um único lançamento de dado seja "Par" e "5" simultaneamente, pois 5 é um número ímpar. A ocorrência do evento A (sair 2, 4 ou 6) impede a ocorrência do evento B (sair 5).

10. (1 ponto) Qual a diferença entre probabilidade teórica e probabilidade experimental?

**Solução Passo a Passo:**

- **Probabilidade Teórica:** É baseada na lógica e na análise de todos os resultados possíveis. É o que **deveria** acontecer. (Ex:  $P(\text{Cara}) = 1/2$ ).
- **Probabilidade Experimental:** É baseada nos resultados de um experimento real. É o que **realmente** aconteceu. (Ex: Jogar 10x e sair Cara 3x, a  $P(\text{Cara}) = 3/10$ ).

Question:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total
Points:	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
Score:											

**Boa Prova!!!**