

6º ANO

MATEMÁTICA

Superintendência de  
Educação Infantil e  
Ensino Fundamental

SEDUC  
Secretaria de Estado  
da Educação



## ATIVIDADE 14

Tema: Possibilidades e probabilidade.

NOME:

UNIDADE ESCOLAR:

### Possibilidades e probabilidade

#### Experimento aleatório

Um dos ramos da Matemática é o estudo de eventos (a ocorrência de um fato ou uma situação no experimento), suas possibilidades e as probabilidades envolvidas. Por isso, inicialmente vamos definir o que é um experimento aleatório.

**Experimento aleatório** é uma situação em que existe mais de uma possibilidade de resultado.

Exemplos:

\* lançamento de dois dados;

\* sorteio de uma bola numerada em

uma urna;

\* previsão do tempo;

\* sorteio da loteria.



Ayarx Oren/Shutterstock.



Antonio Guillem/Shutterstock.

#### Espaço amostral

**Espaço amostral** é o conjunto de todos os possíveis resultados de um evento. Vamos denotar o espaço amostral por **E**.

A **quantidade de possibilidades** é o número de possíveis resultados de um evento, que vamos denotar por **n(E)**.

Exemplos:

\* Lançar um dado

No lançamento de um dado de 6 faces numeradas, há 6 possibilidades para a face que estará voltada para cima. Descrevemos como:  $E = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$  e  $n(E) = 6$ .

\* Lançar uma moeda

No lançamento de uma moeda do real, há 2 possibilidades para a face que estará voltada para cima. Descrevemos como  $E = \{\text{cara, coroa}\}$  e  $n(E) = 2$ .



Cara.

Coroa.

Reprodução/Casa da Moeda do Brasil/Ministério da Fazenda.

\* Escolher uma letra do alfabeto

Na escolha de uma letra do alfabeto, há 26 possibilidades de escolha. Descrevemos como:  $E = \{a, b, c, d, e, \dots, w, x, y, z\}$  e  $n(E) = 26$ .

## Probabilidade

**Probabilidade** é o número que indica a medida da chance de um resultado ocorrer em um experimento aleatório, ou seja, é a razão entre o número de resultados favoráveis e o número de resultados possíveis.

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

Por se tratar de um número, a probabilidade pode ser indicada como fração, número decimal ou porcentagem.

Exemplo:

\* Ao lançar um dado comum de seis faces, qual é a probabilidade de obter um número maior que 2?

Como os resultados possíveis são 1, 2, 3, 4, 5 e 6, e os resultados favoráveis são os números 3, 4, 5 e 6, então a probabilidade será:

$$P(\text{maior que } 2) = \frac{4}{6} = \frac{2}{3} = 0,67 = 67\%$$

## ATIVIDADES

1. Escreva o espaço amostral e o número de possibilidades de cada um dos eventos a seguir.

- Escolher uma vogal.
- Escolher um número par de 1 algarismo.
- Escolher uma cor do arco-íris.

2. Lucas está participando de um programa em que deve escolher uma das 3 portas para receber um prêmio. Sabendo que o prêmio está atrás de apenas uma das portas, qual é a probabilidade de Lucas ganhar?

A) ( ) 33%

B) ( ) 50%

C) ( ) 60%

D) ( ) 75%

3. Paula estava organizando o planejamento da sua viagem e tinha 5 atrações para visitar: museu, praia, jogo de futebol, cachoeira e festa de comidas típicas; porém, não conseguia decidir qual visitar primeiro. Para resolver isso, ela colocou o nome de cada atração em um papel, embaralhou e sorteou. Qual é a probabilidade de ela ter sorteado o museu?

- A) ( ) 5%  
B) ( ) 20%

- C) ( ) 25%  
D) ( ) 50%

4. Cada um dos números abaixo foi anotado em um papel. Depois, os papéis foram embaralhados sem a possibilidade de ver o número escrito.



Somos Educação/Arquivo da editora.

Calcule a probabilidade de retirar um papel com um número:

- a) par.  
b) ímpar.  
c) menor que 6.

5. Uma urna tem 10 bolas de mesma massa numeradas de 1 a 10. Calcule a probabilidade de, ao sortear uma bola aleatoriamente, obter:

- a) um número primo.  
b) um número composto.

6. Preencha o quadro a seguir para um lançamento de dois dados de 6 faces e responda aos itens.

	1	2	3	4	5	6
1	(1, 1)	(1, 2)	(1, 3)	(1, 4)	(1, 5)	(1, 6)
2	(2, 1)					
3						
4						
5						
6						

- a) Quantas possibilidades de resultados temos ao lançar esses dois dados?  
b) Quais e quantas das possibilidades têm soma das faces iguais a 7?  
c) Quais e quantas das possibilidades têm os dois números pares?

7. Usando o quadro preenchido no exercício 4, calcule a probabilidade de, no lançamento de dois dados, obter:

- a) soma 7.
- b) dois números pares.
- c) o produto dos números obtidos igual a 6.

8. Ao lançar duas moedas do real, qual é a probabilidade de obter pelo menos uma cara?

A) ( ) 25%

C) ( ) 75%

B) ( ) 50%

D) ( ) 80%