



# Probabilidade

9º ANO

Aula 25 – 4º Bimestre



## Conteúdo

- Probabilidade.



## Objetivos

- Compreender o conceito de probabilidade;
- Resolver problemas envolvendo probabilidade.



# Para começar

## Você sabia?

As origens dos estudos de probabilidade remontam ao século XVI, quando se referiam, na maioria das vezes, aos jogos de azar. Porém há indícios de que os fenícios (que eram conhecidos como o “povo do mar”) já utilizavam tais cálculos para proteger sua atividade comercial marítima, por volta do século IX a C.

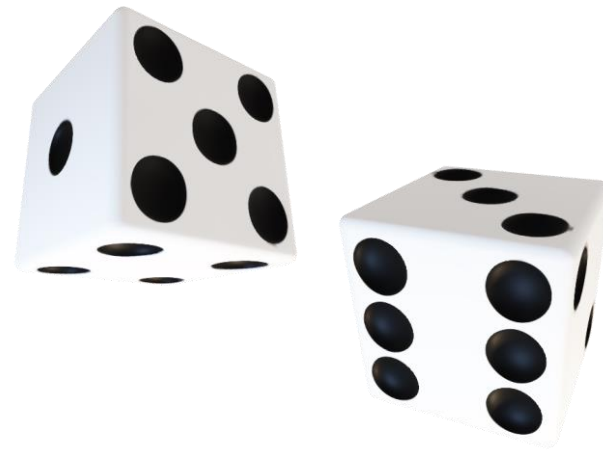
Hoje, o cálculo da probabilidade é utilizado principalmente nos seguros (de vida, de automóveis, imobiliários, entre outros), nos estudos demográficos, em especial nos estudos de doenças infecciosas e no efeito da vacinação, bem como na construção das loterias e nos estudos dos jogos de azar.



# Foco no conteúdo

## Experimentos aleatórios

O lançamento de dois dados é um exemplo de experimento aleatório. Isto é, um experimento em que os resultados não podem ser previstos com total certeza, pois ocorrem ao acaso.





# Foco no conteúdo

## Espaço amostral e evento

Você notou que, no lançamento de dois dados, mesmo conhecendo todos os possíveis resultados, não podemos saber com exatidão qual será o resultado antes de executá-lo.

Nesse caso, o espaço amostral seria o seguinte:

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



## Foco no conteúdo

### Cálculo de probabilidade

A probabilidade de determinado resultado em um experimento aleatório é a razão entre o número de possibilidades favoráveis (eventos favoráveis) e o número total de possibilidades (espaço amostral).



Assim, o cálculo da probabilidade de a soma das faces superiores de dois dados de seis faces ser igual a 12 é feito da seguinte forma:

Espaço amostral:

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

Observe que, para que a soma seja 12, há 1 resultado possível.

A probabilidade é  $P(n) = \frac{1}{36} \cong 0,02778...$  ou aproximadamente **2,78%**.



## Na prática

Mostre-me

### Atividade 1

Dois dados perfeitos são lançados ao acaso, simultaneamente. Qual a probabilidade de que a soma dos resultados seja 6?





## Na prática Correção

### Atividade 1

Dois dados perfeitos são lançados ao acaso, simultaneamente. Qual é a probabilidade de que a soma dos resultados seja 6?

(1,1) (1,2) (1,3) (1,4) **(1,5)** (1,6)  $E = \{(1,5), (2,4), (3,3), (4,2), (5,1)\}$

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

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

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

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

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

Observe que, para que a soma seja 6, são 5 resultados possíveis.

A probabilidade é  $P(n) = \frac{5}{36} \cong 0,13888\dots$ , ou aproximadamente 14%.



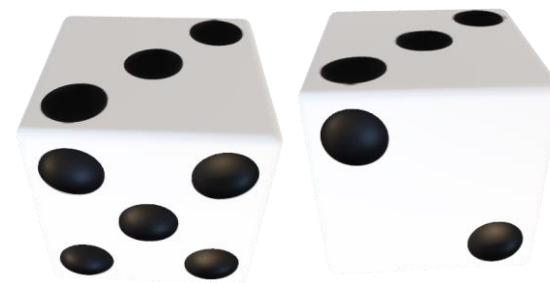


## Na prática

**Todo mundo  
escreve**

### Atividade 2

Dois dados perfeitos são lançados ao acaso, simultaneamente. Qual é a probabilidade de aparecerem dois números iguais?





## Na prática Correção

### Atividade 2

Dois dados perfeitos são lançados ao acaso, simultaneamente. Qual é a probabilidade de aparecerem dois números iguais?

**(1,1)** (1,2) (1,3) (1,4) (1,5) (1,6)  $E = \{(1,1), (2,2), (3,3), (4,4), (5,5), (6,6)\}$

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

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

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

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

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

Observe que, para que os dois números sejam iguais, são 6 resultados possíveis.

A probabilidade é  $P(n) = \frac{6}{36} \cong 0,16666\dots$ , ou aproximadamente 17%.



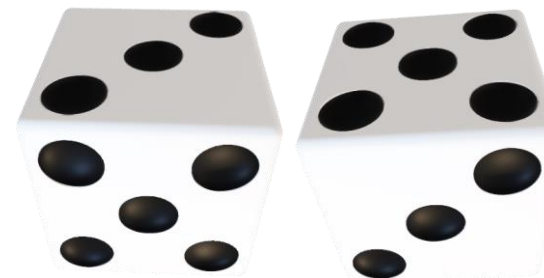
## Na prática

**Todo mundo  
escreve**

### Atividade 3

Rafael e Isaac resolvem começar um jogo. Para isso, eles lançam dois dados para decidir quem será o primeiro a jogar. A soma dos dois dados de Rafael dá 8.

Isaac lançará os dados com o objetivo de a sua soma ser maior do que a do Rafael. Qual é a probabilidade de o Isaac vencer ao lançar os dados?





## Na prática Correção

### Atividade 3

Rafael e Isaac resolvem começar um jogo. Para isso, eles lançam dois dados para decidir quem será o primeiro a jogar. A soma dos dois dados de Rafael dá 8.

Isaac lançará os dados com o objetivo de a sua soma ser maior do que a do Rafael. Qual é a probabilidade de o Isaac vencer ao lançar os dados?

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

Observe que, para a soma ser maior do que 8, são 10 resultados possíveis.

A probabilidade é  $P(n) = \frac{10}{36} \cong 0,27777\dots$ , ou aproximadamente 28%.



# Aplicando

Mostre-me

Ao nascerem duas crianças, qual é a probabilidade de ambas serem do sexo feminino?

- a) 25%
- b) 33,33%
- c) 50%
- d) 75%





## Aplicando

Ao nascerem duas crianças, qual é a probabilidade de ambas serem do sexo feminino?

- a) 25%
- b) 33,33%
- c) 50%
- d) 75%

O espaço amostral é (M,M) (M,F) (F,M) **(F,F)**, sendo assim, temos 1 possibilidade dentre 4 possíveis, resultando na probabilidade de  $\frac{1}{4} = 0,25 =$   
**25%**





# O que aprendemos hoje?

- Resolver problemas envolvendo probabilidade.

# Tarefa SP

Localizador: 102908

1. Professor, para visualizar a tarefa da aula, acesse com seu login: [tarefas.cmsp.educacao.sp.gov.br](http://tarefas.cmsp.educacao.sp.gov.br)
2. Clique em "Atividades" e, em seguida, em "Modelos".
3. Em "Buscar por", selecione a opção "Localizador".
4. Copie o localizador acima e cole no campo de busca.
5. Clique em "Procurar".

Video tutorial: <http://tarefasp.educacao.sp.gov.br/>





## Referências

LEMOV, Doug. Aula Nota 10 3.0: 63 técnicas para melhorar a gestão da sala de aula. Porto Alegre: Penso, 2023.

PARANÁ (Estado). Secretaria da Educação. Material de Apoio ao Professor. Paraná, 2022.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Currículo Paulista do Ensino Fundamental. São Paulo, 2019.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria da Educação. Currículo em Ação, v.2, 7º Ano do Ensino Fundamental Anos Finais, São Paulo, 2022.



# Referências

## Lista de imagens e vídeos

**Slides 13 e 14** – <https://pixabay.com/pt/vectors/beb%C3%AAs-beb%C3%AA-desenho-animado-filho-2028268/>

Demais imagens produzidas pelo autor.