

# Aulas de Física

Isaque

28 de janeiro de 2025



# Conteúdo

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>5</b>
1.1	O que é Física? . . . . .	5
1.2	Para que serve o estudo da Física? . . . . .	5
1.3	Grandezas físicas e unidades . . . . .	6
1.4	Notação científica . . . . .	6
1.5	Medidas de intervalo de tempo . . . . .	6
1.6	Medidas de comprimento . . . . .	7
<b>2</b>	<b>Cinemática</b>	<b>9</b>
2.1	Movimento Retilíneo Uniforme (MRU) . . . . .	9
2.1.1	Exemplo . . . . .	9
<b>3</b>	<b>Dinâmica</b>	<b>11</b>
<b>4</b>	<b>Energia e Trabalho</b>	<b>13</b>
<b>5</b>	<b>Conclusão</b>	<b>15</b>



# Capítulo 1

## Introdução

### 1.1 O que é Física?

A Física é a ciência que estuda os **fenômenos naturais** e as leis que regem o comportamento da **matéria** e da **energia** no universo. Seu objetivo principal é compreender e descrever como o mundo funciona.

- Exemplos de estudos da Física:
  - Por que objetos caem (gravidade).
  - Como a luz se comporta.
  - O funcionamento de motores e dispositivos elétricos.

A Física é essencial para o avanço de várias áreas, como a Química, a Biologia e a Engenharia.

### 1.2 Para que serve o estudo da Física?

O estudo da Física permite entender o mundo e desenvolver soluções práticas para problemas do dia a dia. Além disso, ela contribui para o desenvolvimento de tecnologias e metodologias científicas.

### Aplicações da Física

1. **Tecnologia**: Como celulares, computadores e motores.
2. **Saúde**: Raios X e ressonância magnética.
3. **Engenharia**: Construção de pontes e sistemas de transporte.
4. **Astronomia**: Exploração do espaço e estudo dos astros.

**Além disso**, aprender Física desenvolve o pensamento lógico e crítico.

## 1.3 Grandezas físicas e unidades

### Grandezas físicas

Grandezas físicas são características que podem ser medidas, como massa, tempo e velocidade.

### Sistema Internacional de Unidades (SI)

As grandezas físicas são medidas utilizando unidades padronizadas. As principais no SI são:

- **Comprimento:** metro ( $m$ ).
- **Massa:** quilograma ( $kg$ ).
- **Tempo:** segundo ( $s$ ).
- **Temperatura:** kelvin ( $K$ ).

## 1.4 Notação científica

A **notação científica** é usada para simplificar números muito grandes ou muito pequenos, utilizando potências de 10.

### Exemplos

$$300000000 = 3 \times 10^8 \quad (\text{velocidade da luz})$$
$$0,00045 = 4,5 \times 10^{-4}$$

Essa técnica é amplamente utilizada na Física para expressar grandezas astronômicas ou microscópicas.

## 1.5 Medidas de intervalo de tempo

O tempo é uma grandeza física fundamental. Ele pode ser medido em diferentes escalas:

- **Segundo** ( $s$ ): Unidade básica do SI.
- **Minuto** ( $min$ ): 1 minuto = 60 segundos.
- **Hora** ( $h$ ): 1 hora = 60 minutos.

### Exemplos práticos

- O tempo que a luz do Sol demora para chegar à Terra: **8 minutos**.
- O tempo médio de uma batida do coração humano: **1 segundo**.

## 1.6 Medidas de comprimento

O comprimento mede a distância entre dois pontos. É uma das grandezas mais importantes na Física.

### Unidades de comprimento no SI

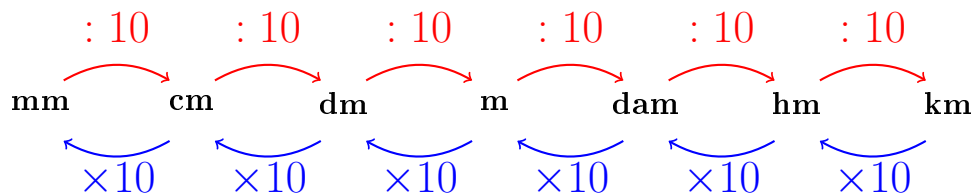
- **Metro** ( $m$ ): Unidade padrão.
- **Quilômetro** ( $km$ ):  $1\text{ km} = 1000\text{ metros}$ .
- **Centímetro** ( $cm$ ):  $1\text{ cm} = 0,01\text{ metros}$ .
- **Milímetro** ( $mm$ ):  $1\text{ mm} = 0,001\text{ metros}$ .

### Unidades usadas em Astronomia

- **Ano-luz**: Distância que a luz percorre em um ano ( $9,46 \times 10^{12}\text{ km}$ ).
- **Angstrom** ( $\text{\AA}$ ): Medida para átomos ( $1 = 10^{-10}\text{ m}$ ).

### Exemplos práticos

- Altura de uma pessoa: cerca de  $1,7\text{ m}$ .
- Raio da Terra: aproximadamente  $6.371\text{ km}$ .
- Distância da Terra à Lua: cerca de  $384.400\text{ km}$ .







# Capítulo 2

## Cinemática

### 2.1 Movimento Retilíneo Uniforme (MRU)

O movimento retilíneo uniforme é caracterizado por uma velocidade constante ao longo de uma trajetória reta. A equação básica é:

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t} \quad (2.1)$$

#### 2.1.1 Exemplo

Um carro percorre 100 m em 5 s. Qual é a sua velocidade?

**Solução:**

$$v = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{100 \text{ m}}{5 \text{ s}} = 20 \text{ m s}^{-1}$$



## Capítulo 3

### Dinâmica



## Capítulo 4

# Energia e Trabalho



## Capítulo 5

## Conclusão