

# Áreas da Física

Explorando o Universo da Ciência Física

MR.SPOOPY

25 de maio de 2025

## Conteúdo

## 1 As principais áreas da Física

A Física é a ciência que estuda os fenômenos da natureza. Ela é dividida em três grandes ramos:

- **Física Clássica:** desenvolvida antes do século XX, trata de fenômenos em escalas humanas;
- **Física Moderna:** lida com o muito pequeno (átomos e partículas) e o muito grande (universo);
- **Físicas Interdisciplinares:** áreas aplicadas ou integradas com outras ciências.

Física: a ciência que busca compreender o universo

## 2 Física Clássica

### 2.1 Mecânica

A mecânica é o ramo da física que estuda o movimento dos corpos e suas causas.

#### 2.1.1 Cinemática

Estuda o movimento sem se preocupar com suas causas.

##### Exemplo

Movimento de um projétil, como uma bola de futebol chutada.

#### 2.1.2 Dinâmica

Analisa as forças que causam ou alteram o movimento, com base nas Leis de Newton.

##### Exemplo

Análise do impacto em um acidente de carro.

#### 2.1.3 Estática

Estudo das forças em equilíbrio. Essencial na engenharia civil.

##### Exemplo

Planejamento estrutural de pontes.

### 2.1.4 Mecânica dos Fluidos

Estuda líquidos e gases em repouso e movimento.

#### Exemplo

O voo de aviões graças ao Princípio de Bernoulli.

## 2.2 Termodinâmica

Analisa trocas de calor, energia e trabalho.

#### Exemplo

Funcionamento de motores térmicos e geladeiras.

## 2.3 Óptica

### 2.3.1 Geométrica

Explica a luz como raios: espelhos, lentes e refração.

#### Exemplo

Telescópios e óculos.

### 2.3.2 Ondulatória

Estuda a luz como onda: interferência, difração e polarização.

#### Exemplo

Cores em bolhas de sabão.

## 2.4 Eletromagnetismo

### 2.4.1 Eletrostática

Cargas em repouso, força elétrica, campo e potencial.

#### Exemplo

Eletricidade estática e raios.

### 2.4.2 Circuitos

Corrente elétrica, resistores e leis de Ohm e Kirchhoff.

#### Exemplo

Funcionamento de computadores.

### 2.4.3 Magnetostática

Campos magnéticos constantes, ímãs e solenoides.

#### Exemplo

Alto-falantes.

### 2.4.4 Eletrodinâmica

Campos variáveis e ondas eletromagnéticas.

#### Exemplo

Tecnologias como Wi-Fi e 4G.

## 2.5 Ondulatória

Estuda ondas mecânicas e eletromagnéticas.

#### Exemplo

Ondas sísmicas e acústicas.

## 2.6 Acústica

Foca nas propriedades do som: intensidade, timbre e frequência.

#### Exemplo

Ultrassons médicos e acústica de teatros.

## 3 Física Moderna

### 3.1 Relatividade

#### 3.1.1 Restrita

Alta velocidade, dilatação do tempo e contração do espaço.

#### 3.1.2 Geral

Gravidade como curvatura do espaço-tempo.

##### Exemplo

GPS e buracos negros.

### 3.2 Física Quântica

Partículas com comportamento probabilístico.

##### Exemplo

Funcionamento de LEDs e transistores.

### 3.3 Física Nuclear

Núcleos atômicos, fissão e fusão nuclear.

##### Exemplo

Energia nuclear e radioterapia.

### 3.4 Física de Partículas

Estuda as partículas fundamentais e o Modelo Padrão.

##### Exemplo

Experimentos no LHC (CERN).

## 4 Físicas Interdisciplinares

- **Astrofísica:** Estudo dos corpos celestes.
- **Cosmologia:** Origem e estrutura do universo.
- **Biofísica:** Física aplicada à biologia.
- **Física Médica:** Diagnóstico e tratamento por imagem.
- **Física Computacional:** Simulações e modelagens.
- **Física Estatística:** Probabilidades em sistemas de muitas partículas.
- **Geofísica:** Interior da Terra e fenômenos geológicos.
- **Física do Estado Sólido:** Chips, semicondutores e LEDs.
- **Física da Matéria Condensada:** Superfluidos, grafeno e cristais líquidos.
- **Física do Solo:** Dinâmica e estrutura do solo.