

Aula de Física Aplicada - Leis de Newton no Cotidiano

1. O que é Física Aplicada

Física Aplicada é o ramo da Física que se ocupa da aplicação prática dos princípios físicos em situações reais, como na engenharia, na medicina, na construção civil, na eletrônica, entre outras áreas. Diferente da Física teórica, ela busca resolver problemas concretos usando os conceitos da Física.

2. Leis de Newton: Conceitos e Aplicações

As três Leis de Newton são fundamentais para entender o movimento dos corpos:

- 1ª Lei (Inércia): Um corpo em repouso tende a permanecer em repouso, e um corpo em movimento tende a permanecer em movimento, a menos que uma força externa atue sobre ele.
- 2ª Lei (Princípio Fundamental da Dinâmica): A força resultante sobre um corpo é igual a massa do corpo multiplicada pela sua aceleração ($F = m \cdot a$).
- 3ª Lei (Ação e Reação): Para toda ação, há sempre uma reação de mesma intensidade, mesma direção e sentido oposto.

3. Exemplos práticos no dia a dia

- Um ônibus freando bruscamente: os passageiros tendem a se projetar para frente (1ª Lei).
- Empurrar um carrinho de supermercado vazio é mais fácil do que empurrar um cheio (2ª Lei).
- Ao pular de um barco, o barco se move na direção oposta (3ª Lei).

4. Exercícios resolvidos

Exemplo 1: Um objeto de 10 kg é empurrado com uma força de 50 N. Qual é a aceleração?

Solução: $F = m \cdot a$ $50 = 10 \cdot a$ $a = 5 \text{ m/s}^2$

Exemplo 2: Uma bola parada começa a se mover após ser chutada. Que lei explica isso?

Aula de Física Aplicada - Leis de Newton no Cotidiano

Resposta: A Primeira Lei de Newton (Lei da Inercia).

5. Atividades propostas

1. Identifique situações do seu cotidiano que envolvam cada uma das três Leis de Newton.
2. Um carro de 800 kg sofre uma força de 3200 N. Qual a aceleração?
3. Quando empurrarmos uma parede, sentimos uma força contrária. Explique com base na 3ª Lei.