



7º ano

# Ciências

## O que é força?

Levantar uma barra com pesos, empurrar um carrinho de supermercado ou sustentar uma mochila nas costas são situações que exigem certa força das pessoas.

Em Ciências, força está relacionado com empurrar, puxar, levantar, equilibrar, apertar ou atrair algo.



Fonte: <[https://br.freepik.com/vetores-gratis/menina-empurrando-carrinho-de-compras\\_5366353.htm](https://br.freepik.com/vetores-gratis/menina-empurrando-carrinho-de-compras_5366353.htm)>. Acesso em: 11 jul. 2020.



Fonte: <<https://www.smartkids.com.br/trabalho/esportes-halterofilismo>>. Acesso em: 11 jul. 2020.



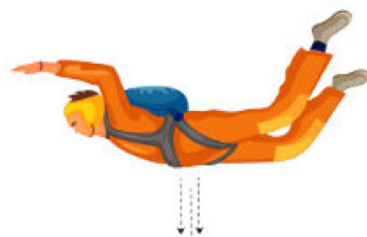
Fonte: <<https://br.freepik.com/vetores-premium/-desenhos-animados-de-mochila>>. Acesso em: 11 jul. 2020.

## Conceito de força

- ▶ Pode-se definir força como uma grandeza física relacionado ao movimento de um corpo.
- ▶ Quando aplicado a ação de força em um corpo, pode-se constatar dois efeitos:
  - Deformação de um corpo.
  - Alteração dos estados de movimento e repouso de um corpo.



Força de atrito



Força gravitacional



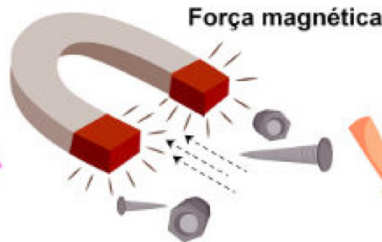
Força aplicada



Força de arraste



Força elástica



Força magnética



Tração ou tensão



Força de empuxo

Fonte: <<https://brasilescola.uol.com.br/fisica/forca.htm>>. Acesso em: 11 jul. 2020.

## Conceito de força

- ▶ Ao medir a força exercida em um corpo, é necessário identificar três variáveis:
  - **Intensidade** – Valor medido em Newton (N).
  - **Direção** – Horizontal, vertical ou oblíqua.
  - **Sentido** – Para cima, para baixo, à direita ou à esquerda.
- ▶ O conjunto destas informações pode ser representado por uma flecha, denominada vetor.

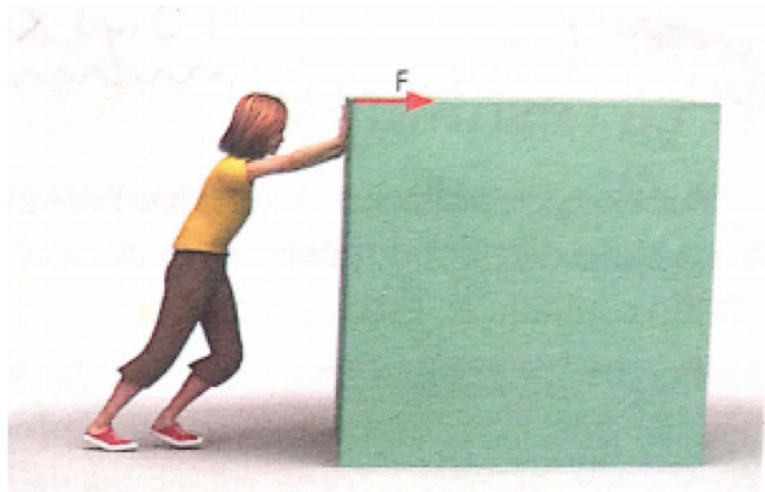
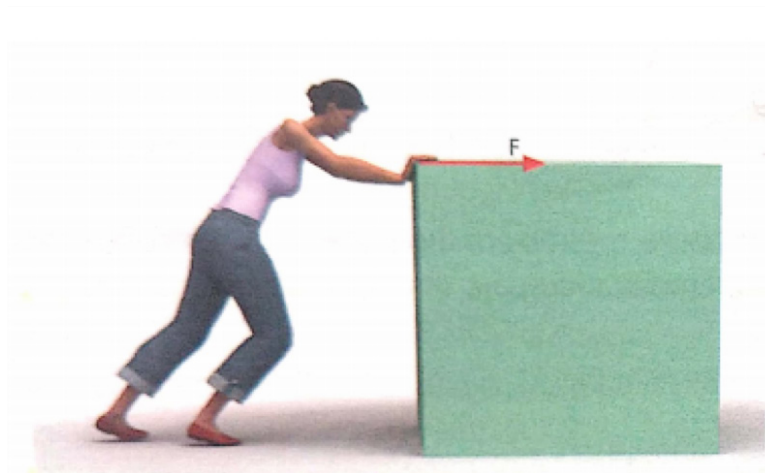


Fonte: <<https://brasilecola.uol.com.br/fisica/leis-newton.htm>>. Acesso em: 11 jul. 2020.

Segundo o Sistema Internacional de Medidas, a força exercida é simbolizada como  $F$ , e é medida em Newtons (N)

## Conceito de força

- ▶ Perceba, nas imagens ao lado, que a flecha denominada vetor indica a intensidade, a direção e o sentido da força aplicada.
- ▶ A intensidade da força pode ser representada pelo comprimento da flecha.
- ▶ Conforme o vetor, as forças estão sendo aplicadas na direção horizontal (à direita), porém a intensidade é diferente, conforme o **comprimento da flecha**.



## Classificação de forças

- ▶ As forças podem agir de diferentes maneiras e, assim, terem diferentes denominações.

Força

- Peso
- Elástica
- Atrito

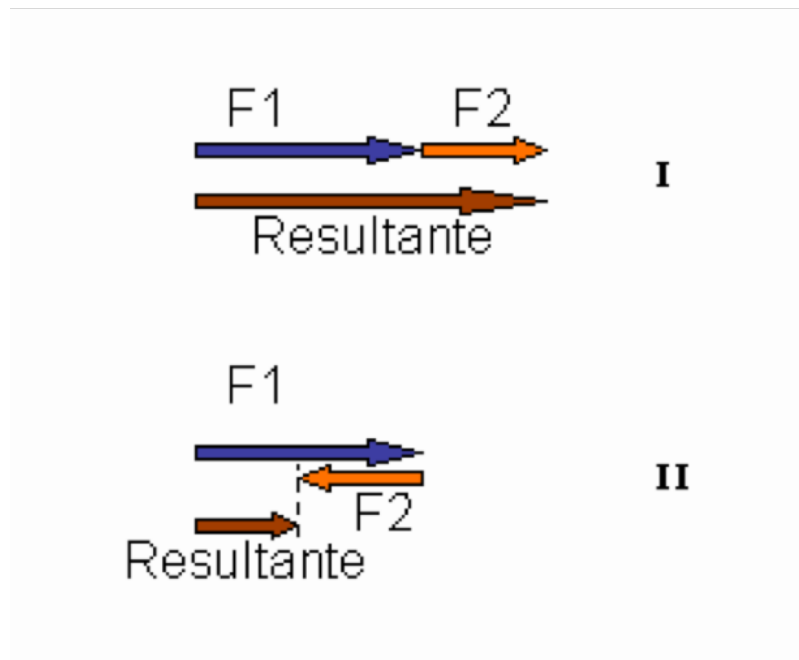
## Força de atrito

- ▶ A força de atrito é exercida a partir do contato entre dois corpos, com sentidos opostos, dificultando o movimento de um corpo.



## Força resultante

- ▶ Quando há duas ou mais forças sendo aplicadas no mesmo corpo, o resultado da ação dessas forças é denominado **força resultante**.
- ▶ As forças podem ser somadas quando aplicadas em um mesmo sentido ou serem subtraídas quando as forças estiverem em sentidos opostos.



Fonte: <<https://www.eecis.udel.edu/~portnoi/academic/academic-files/forces.html>>. Acesso em: 11 jul. 2020.

Obrigado e até a próxima!