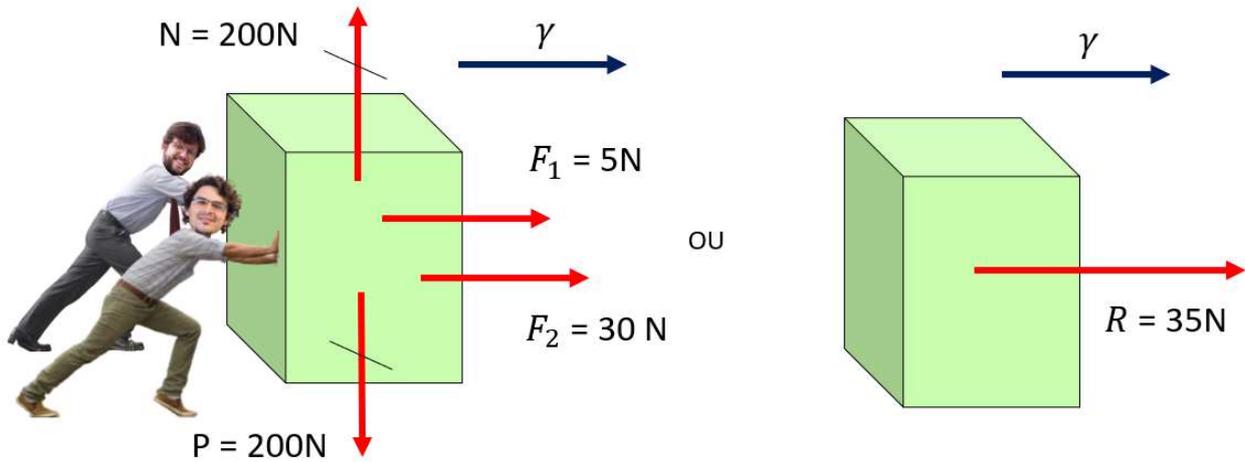


Resultante de um sistema de forças

- Aula 8 / Apostila 1 / Página 444
 - Cap. 1 e 7 / Mecânica Newtoniana / Caderno de estudos 1

1. Resultante de um sistema de forças

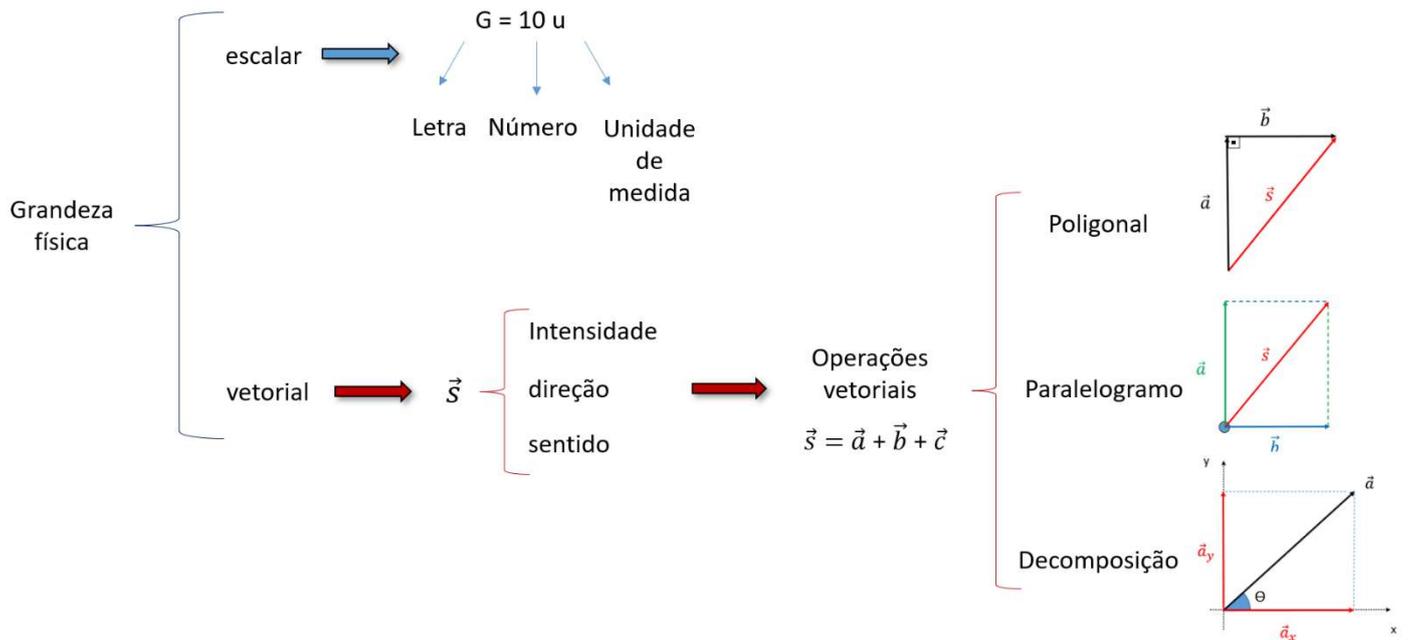
É uma força fictícia que, se existisse e atuasse sozinha, causaria o mesmo efeito dinâmico daquelas forças que compõem o sistema



Definição formal

$$\vec{R} = \vec{F}_1 + \vec{F}_2 + \vec{F}_3 \dots$$

2. Revisão: grandeza escalar x vetorial



Princípio da ação e reação

- Aula 9 / Apostila 2 / Página 432

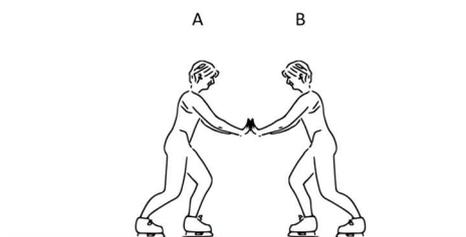
- Cap. 8 / Mecânica Newtoniana / Caderno de estudos 1

1. Princípio da Ação e Reação

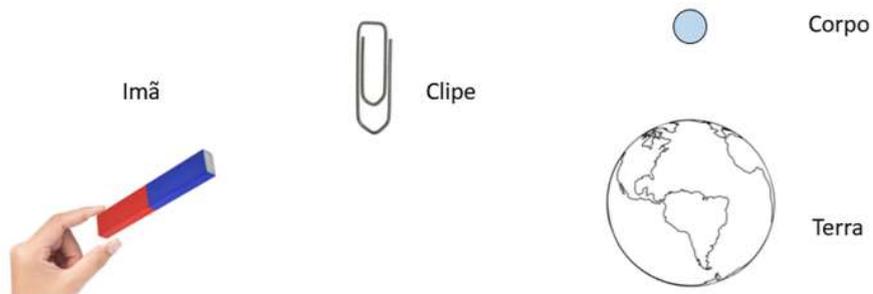
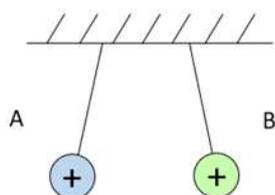
Sempre que um corpo A exerce uma força $\vec{F}_{A/B}$ sobre um corpo B, o corpo B exerce uma força $\vec{F}_{B/A}$ sobre o corpo A. Essas forças:

- apresentam mesma intensidade, mesma direção e sentidos opostos
- ocorrem simultaneamente
- sempre têm o mesmo nome (natureza)
- podem causar efeitos diferentes ou efeitos iguais
- estão aplicadas em corpos distintos
- não se equilibram

Exemplo 1:



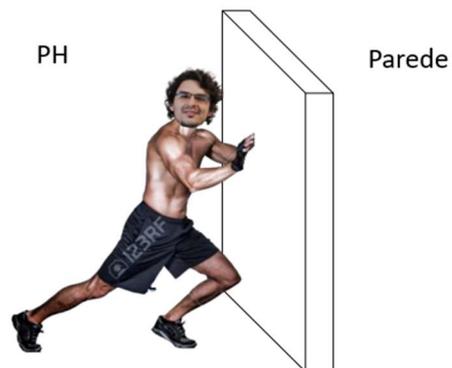
Exemplo 2:



Exemplo 3:



Exemplo 4:



Exemplo 5:

Uma menina em repouso sobre um plano horizontal



Corpo em repouso $\rightarrow R = 0$

Menina



Chão



Terra



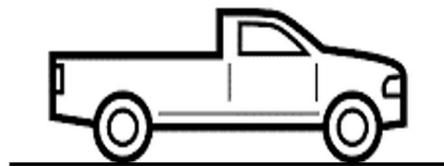
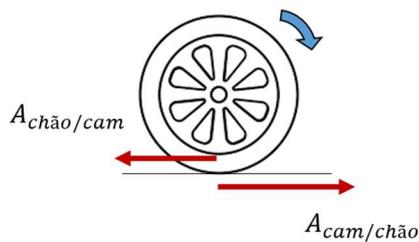
Exemplo 6:

Pessoa muito legal caminhando

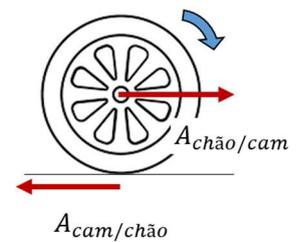


Exemplo 7:

Sem tração tração
(não ligada ao motor)



Com tração
(ligada ao motor)



Exemplo 8:

Fio Ideal

Fio ideal
(não tem massa)
Transmite toda a
força aplicada
sobre ele

Fio

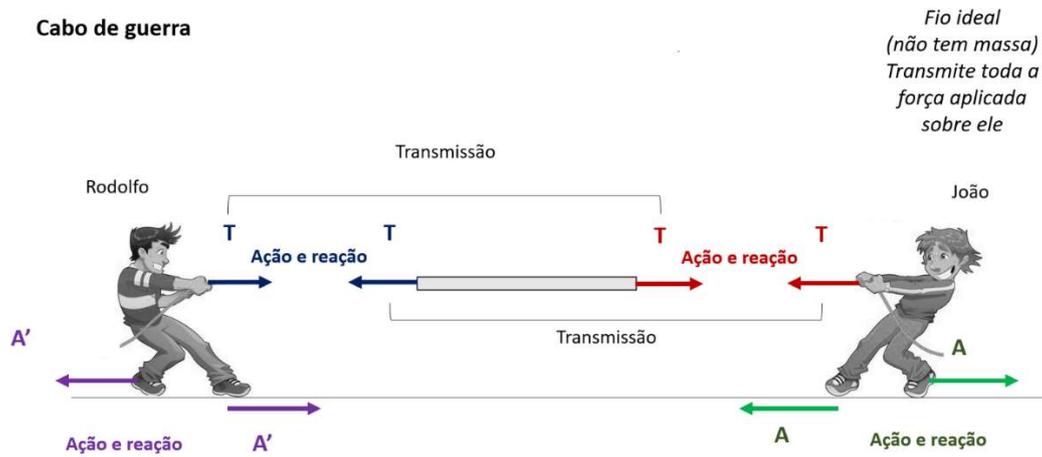


Ação e reação



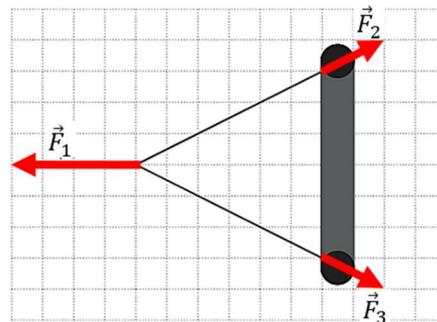
Exemplo 9:

Cabo de guerra



Exercícios

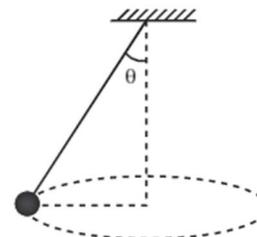
1. Um estilingue é uma peça usada para atirar corpos. Ele é composto, basicamente, de uma forquilha e de um elástico.



Para atirar um corpo com um estilingue, devemos colocá-lo no elástico, que então é puxado. Vamos representar as forças aplicadas no conjunto corpo e elástico, em visão superior, de forma esquemática. Considere que cada unidade da escala dada seja 10 N.

Caracterize a resultante das forças representada na figura.

2. Um brinquedo muito famoso e frequentado em parques de diversões é o chapéu mexicano. Caso tenhamos interesse em estudar o movimento executado pela pessoa que está se aventurando no brinquedo, podemos representar o seu movimento esquematicamente por meio de um pêndulo cônico.



Admitindo que o peso de cada banco é 60 N e que a resultante na posição indicada no esquema seja horizontal, analise as afirmações.

- I. Há três forças aplicadas no corpo.
 II. A resultante apresenta sentido para a esquerda.
 III. A intensidade da resultante é 45 N.

Adote:

- $\sin \theta = 0,6$
- $\cos \theta = 0,8$

É(São) correta(s):

- a) Apenas I. b) Apenas II. c) Apenas III. d) I e II. e) I e III.

Respostas: 1) R = 0 2) A