

1^a
SÉRIE

CANAL SEDUC-PI1



PROFESSOR (A):



DISCIPLINA:



CONTEÚDO:



TEMA GERADOR:



DATA:

**CAIO
BRENO**

FÍSICA

**PRINCÍPIOS DA
DINÂMICA**

**CIÊNCIA NA
ESCOLA**

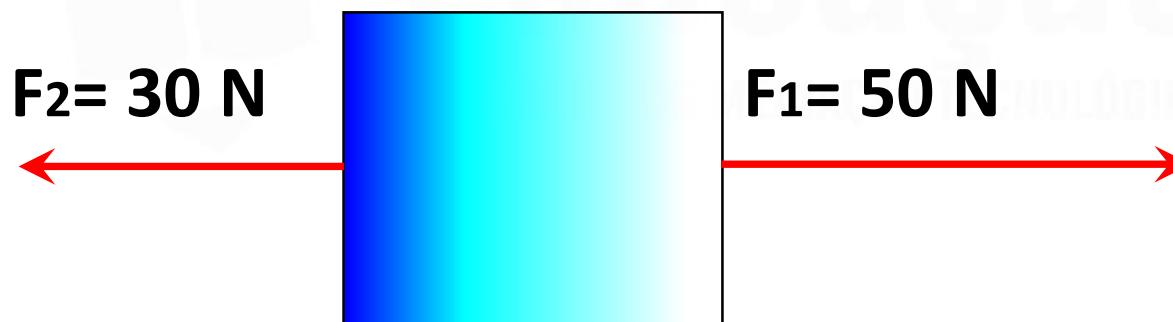
30.08.2019

EXEMPLO 04

P/CASA

Um bloco de massa $m = 5,0 \text{ kg}$ está submetida à ação de apenas duas forças \vec{F}_1 e \vec{F}_2 , de mesma direção e sentidos opostos como mostra a figura. Calcule o módulo da aceleração do bloco, sabendo que $F_1 = 50 \text{ N}$ e $F_2 = 30 \text{ N}$.

$$+\vec{r} = m \cdot \vec{a}$$



RESOLUÇÃO

* 1º PASSO:

$$F_1 = 50\text{ N}$$

$$F_2 = 30\text{ N}$$

$$F_R = F_1 - F_2$$

$$F_R = 50 - 30$$

$$F_R = 20\text{ N}$$

* 2º PASSO:

$$m = 5\text{ kg}$$

$$F_R = 20\text{ N}$$

$$F_R = m \cdot a$$

$$20 = 5 \cdot a$$

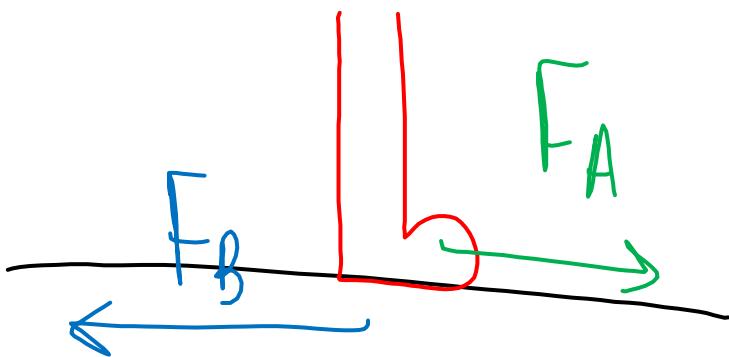
$$a = \frac{20}{5} = 4\text{ m/s}^2$$

LEIS DE NEWTON

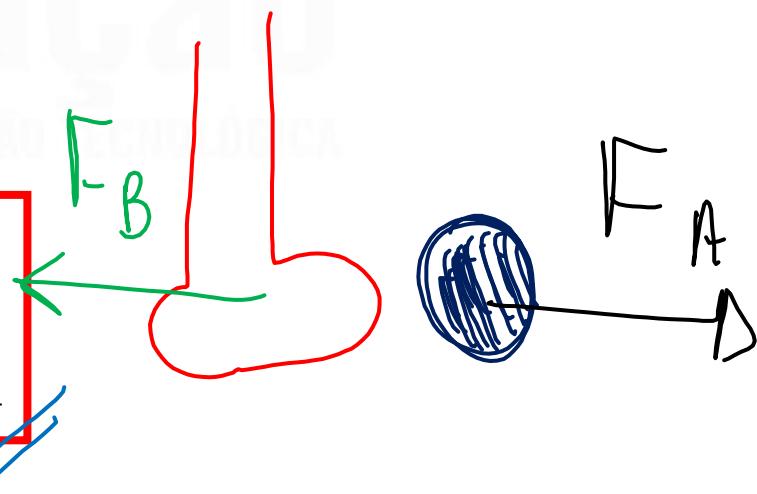
■ 3^a Lei de Newton: LEI DA AÇÃO E REAÇÃO

“A toda ação há sempre **oposta** uma reação igual, ou, as ações mútuas de dois corpos um sobre o outro são sempre iguais e dirigidas a partes opostas”.

(Isaac Newton - Principia)

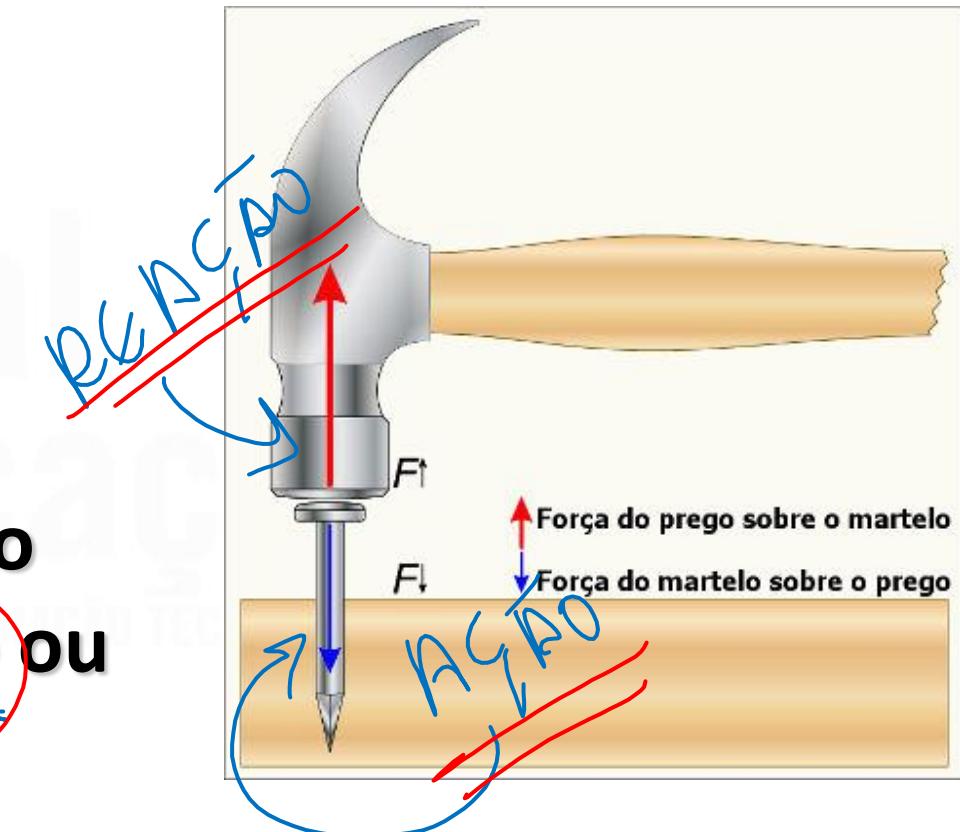
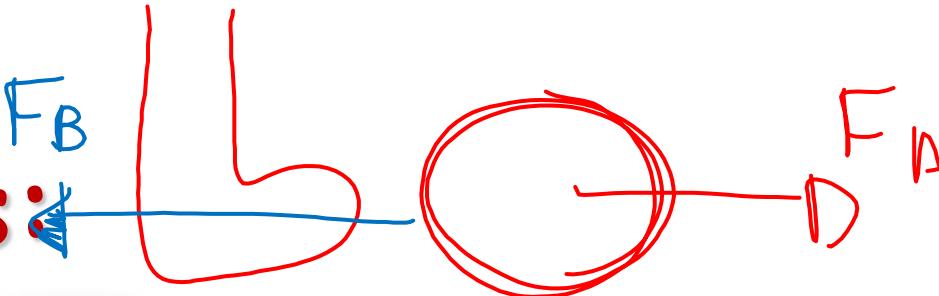


$$\vec{F}_{AB} = -\vec{F}_{BA}$$



□ Observações:

1. O par ação/reAÇÃO nunca se equilibra, pois as forças atuam em corpos diferentes.
2. O par aparece instantaneamente, então qualquer uma das forças pode ser ação ou reAÇÃO.



☐ Alguns exemplos de Ação e Reação



Imagen: Danielle / GNU Free Documentation License



Imagen: Rulesfan / Domínio Público

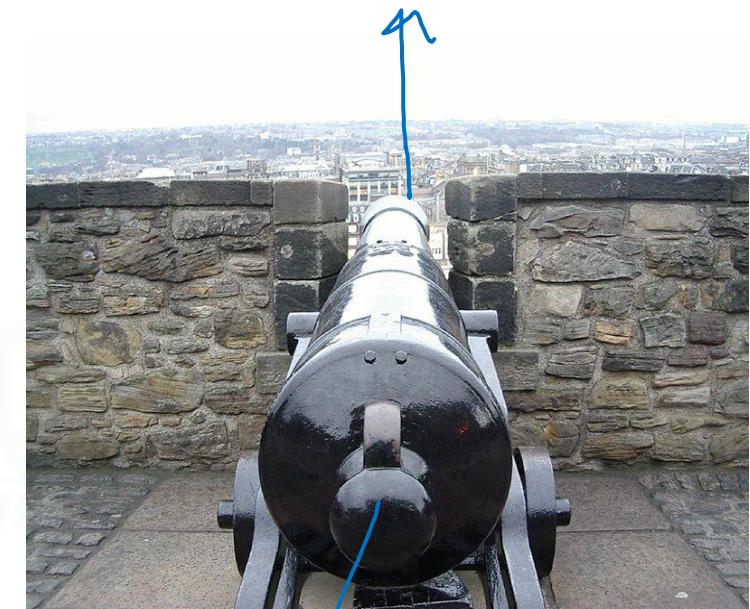


Imagen: Andre Engels / Creative Commons Attribution 2.0 Generic

ATIVIDADE DE CASA

Um ponto material de massa $m = 2.000\text{ g}$ está em um movimento retilíneo acelerado, cuja aceleração tem módulo $a = 7,0\text{ m/s}^2$. Calcule o módulo da resultante das forças que atuam no ponto material.

1^a
SÉRIE

CANAL SEDUC-PI1



PROFESSOR (A):

**CAIO
BRENO**



DISCIPLINA:

FÍSICA



CONTEÚDO:

**LEIS DE
NEWTON**



TEMA GERADOR:

**CIÊNCIA NA
ESCOLA**



DATA:

30.08.2019

ROTEIRO DE AULA

- APRESENTAÇÃO
- LEIS DE NEWTON (APLICAÇÕES)
 - Força peso
 - Força normal
 - Força elástica
 - Força de atrito
- ATIVIDADE DE CASA

* FORÇA PESO

Forças Importantes !!!

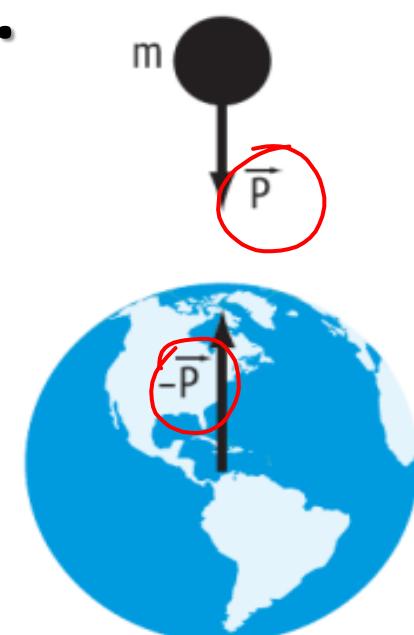
O Peso é uma força de campo que atua no campo gravitacional de um corpo celeste, que tem sempre o sentido de aproximar o objeto que está sendo atraído para o centro desse corpo.

$$\vec{F}_R = m \cdot \vec{a} \rightarrow \vec{P} = m \cdot \vec{g}$$

Onde:

- $\vec{P} \equiv$ Força Peso
- $m \equiv$ Massa do corpo
- $\vec{g} \equiv$ Aceleração da gravidade

$$\rightarrow (g = 10 \text{ m/s}^2)$$



FORÇA NORMAL

Forças Importantes !!!

É a **força de reação** que uma **superfície** exerce sobre um corpo nela apoiado.

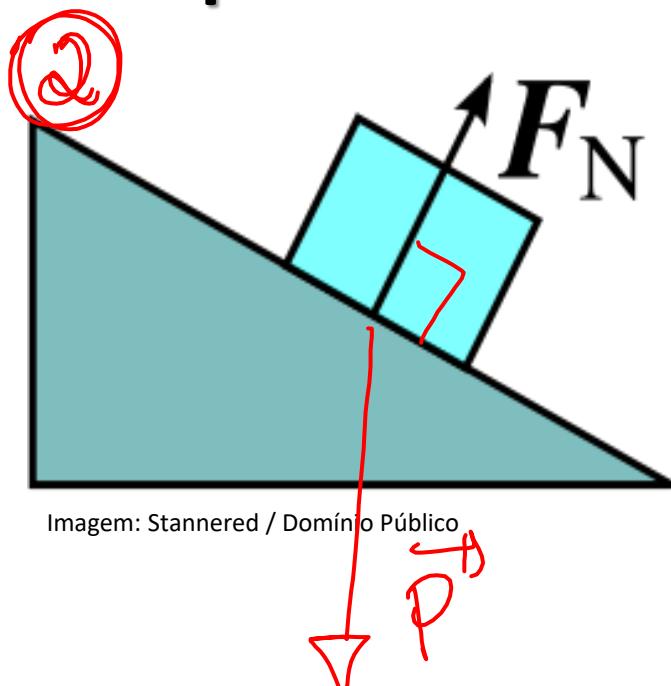
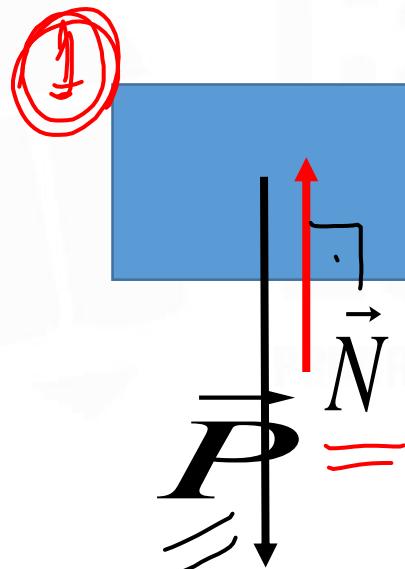


Imagen: Stannered / Domínio Público



- Sempre forma um ângulo de 90° com a **superfície**.
- Em deslocamentos **horizontais ou repouso**, a **força resultante vertical** é zero, logo:

$$N = P$$