



## CANAL SEDUC-PI6



PROFESSOR (A):

**CAIO BRENO**



DISCIPLINA:

**FÍSICA**



CONTEÚDO:

**REVISÃO  
ENEM**



DATA:

**01/09/2020**

# ROTEIRO DE AULA

## ❑ Revisão ENEM

- ✓ Os Princípios da Dinâmica;
- ✓ As Leis de Newton.

## □ 1ª Lei de Newton (Princípio da Inércia)

$$\vec{F}_R = \vec{0} \Leftrightarrow \vec{v} = \text{constante} \left\{ \begin{array}{l} \text{repouso} \\ \text{ou MRU} \end{array} \right.$$

Força é o agente que altera a velocidade do corpo, vencendo assim a tendência natural de manter seu estado de equilíbrio (INÉRCIA).

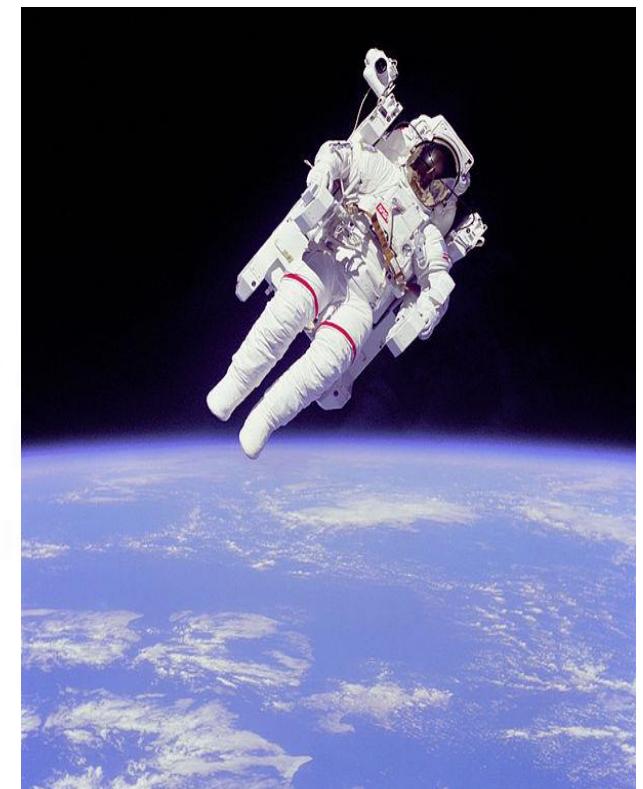


Imagen: NASA / Domínio Público

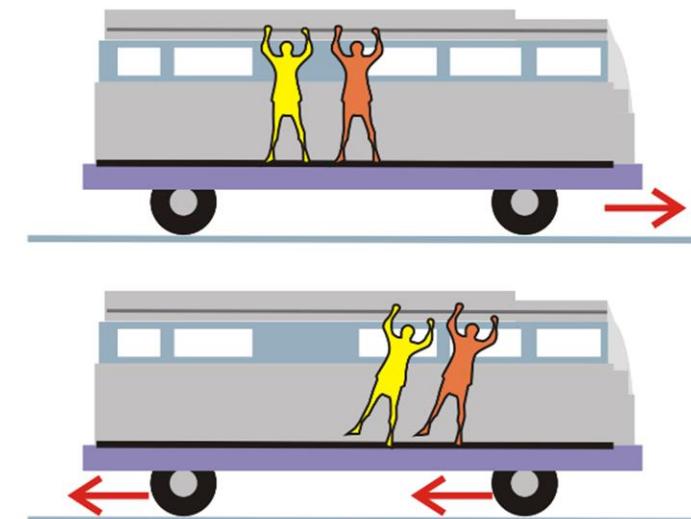


# Atenção

Algumas situações em que o Princípio da Inércia aparece.



Ruy Forseca cai do cavalo em prova de hipismo (Foto: Friso Gentsch/EFE)



## ☐ 2<sup>a</sup> Lei de Newton (Princípio Fundamental)

A resultante das forças aplicadas a um ponto material é igual ao produto de sua massa pela aceleração adquirida:

$$\vec{F}_R = m \cdot \vec{a}$$

Unidades (SI):

Força Resultante:  $[F_R] = \text{N}$

Massa:  $[m] = \text{kg}$

Aceleração:  $[a] = \text{m/s}^2$



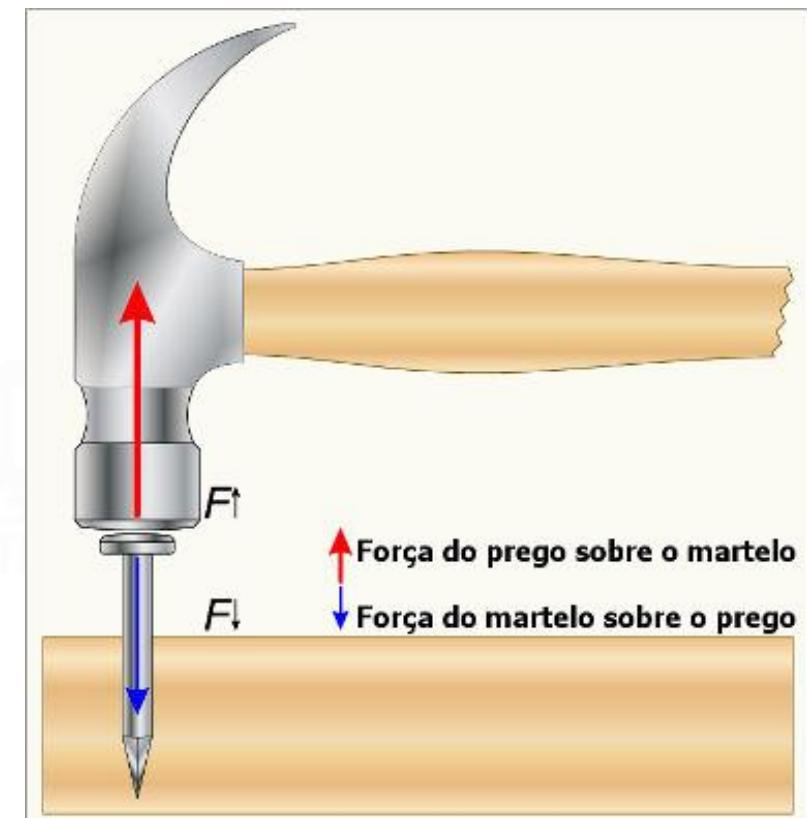
Imagen: Ryan Child / U.S. Navy / Domínio Público

## □ 3<sup>a</sup> Lei de Newton (Princípio 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.

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

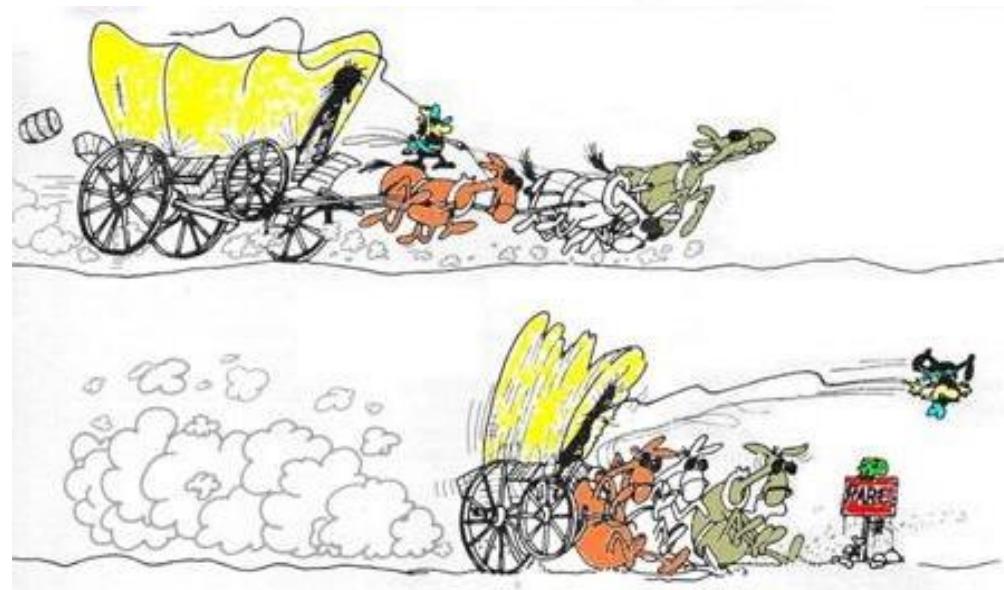
O par ação/reAÇÃO nunca se equilibra, pois as forças atuam em corpos diferentes.



# ATIVIDADE

**1**

**(UNIRG/C1H3)** As pessoas costumam dizer que, quando um carro freia, uma força de inércia atua sobre elas, jogando-as para frente.



Essa afirmação está errada, pois essa tendência de continuar em movimento, que a pessoa sente, não é proveniente de uma força, mas sim

- a) da inércia, que é uma propriedade física da matéria.
- b) da energia potencial gravitacional, que se mantém constante.
- c) do par ação e reação, que surge entre o banco do carro e a pessoa.
- d) do atrito, que tende a frear o carro, mas não a pessoa.
- e) NDA

# ATIVIDADE

**2**

**(Ufpel/C1H3)** Analise a afirmativa a seguir:



<https://motociclistacuritibano.files.wordpress.com>

Em uma colisão entre um carro e uma moto, ambos em movimento e na mesma estrada, mas em sentidos contrários, observou-se que após a colisão a moto foi jogada a uma distância maior do que a do carro.

Baseado em seus conhecimentos sobre mecânica e na análise da situação descrita acima, bem como no fato de que os corpos não se deformam durante a colisão, é correto afirmar que, durante a mesma,

a) a força de ação é menor do que a força de reação, fazendo com que a aceleração da moto seja maior que a do carro, após a colisão, já que a moto possui menor massa.

b) a força de ação é maior do que a força de reação, fazendo com que a aceleração da moto seja maior que a do carro, após a colisão, já que a moto possui menor massa.

c) as forças de ação e reação apresentam iguais intensidades, fazendo com que a aceleração da moto seja maior que a do carro, após a colisão, já que a moto possui menor massa.

d) a força de ação é menor do que a força de reação, porém a aceleração da moto, após a colisão, depende das velocidades do carro e da moto imediatamente anteriores a colisão.

e) exercerá maior força sobre o outro aquele que tiver maior massa e, portanto, irá adquirir menor aceleração após a colisão.

## ATIVIDADE

**3**

**(Enem PPL /C1H3)** Em 1543, Nicolau Copérnico publicou um livro revolucionário em que propunha a Terra girando em torno do seu próprio eixo e rodando em torno do Sol. Isso contraria a concepção aristotélica, que acredita que a Terra é o centro do universo. Para os aristotélicos, se a Terra gira do oeste para o leste, coisas como nuvens e pássaros, que não estão presas à Terra, pareceriam estar sempre se movendo do leste para o oeste, justamente como o Sol.

Mas foi Galileu Galilei que, em 1632, baseando-se em experiências, rebateu a crítica aristotélica, confirmando assim o sistema de Copérnico. Seu argumento, adaptado para a nossa época, é se uma pessoa, dentro de um vagão de trem em repouso, solta uma bola, ela cai junto a seus pés. Mas se o vagão estiver se movendo com velocidade constante, a bola também cai junto a seus pés. Isto porque a bola, enquanto cai, continua a compartilhar do movimento do vagão.

O princípio físico usado por Galileu para rebater o argumento aristotélico foi

- a) a lei da inércia.
- b) ação e reação.
- c) a segunda lei de Newton.
- d) a conservação da energia.
- e) o princípio da equivalência.

## ATIVIDADE

**4**

**(Enem PPL/C1H3)** Durante uma faxina, a mãe pediu que o filho a ajudasse, deslocando um móvel para mudá-lo de lugar. Para escapar da tarefa, o filho disse ter aprendido na escola que não poderia puxar o móvel, pois a Terceira Lei de Newton define que se puxar o móvel, o móvel o puxará igualmente de volta, e assim não conseguirá exercer uma força que possa colocá-lo em movimento.

Qual argumento a mãe utilizará para apontar o erro de interpretação do garoto?

- a) A força de ação é aquela exercida pelo garoto.
- b) A força resultante sobre o móvel é sempre nula.
- c) As forças que o chão exerce sobre o garoto se anulam.
- d) A força de ação é um pouco maior que a força de reação.
- e) O par de forças de ação e reação não atua em um mesmo corpo.