AÇÃO E REAÇÃO

TERCEIRA LEI DE NEWTON

3ª LEI

Você já deve ter ouvido alguém dizer que **PARA TODA AÇÃO EXISTE UMA REAÇÃO**, certo? Então, essa é a 3ª lei de Newton. De acordo com essa lei, quando um corpo A **EXERCE UMA FORÇA** sobre um corpo B, produzindo uma ação, o corpo B exerce, simultaneamente, uma força de mesma intensidade, mesma direção e sentido contrário no corpo A, que chamamos de reação.

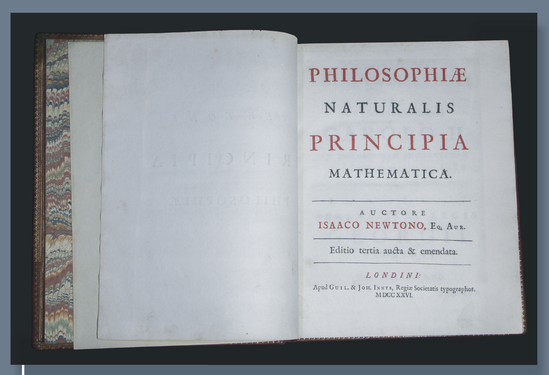
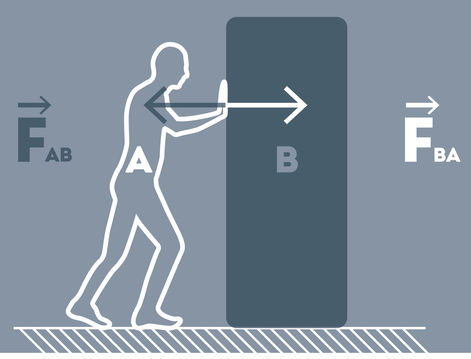


foto: Fred Furtado

Folha de rosto do livro *Principia*, de Isaac Newton, edição de 1726, no qual estão descritas as 3 leis do movimento.



Podemos ver isso, por exemplo, no **VÔLEI**, quando um jogador dá uma cortada e outro **BLOQUEIA**. A bola bate no braço do bloqueador com uma força e sofre outra de **MESMA INTENSIDADE NO SENTIDO CONTRÁRIO**. Como o braço e o resto do corpo do jogador têm mais massa que a bola, eles só recuam um pouquinho (mais o braço que o resto do corpo), enquanto a bola volta para a quadra do jogador que deu a cortada.

ISSO ACONTECE SEMPRE, mas, às vezes, é difícil perceber, porque o objeto que sofre a ação ou a reação é muito maior que o outro, e a força não é suficiente para movê-lo perceptivelmente. No **ATLETISMO**, os corredores usam esta lei inconscientemente: para avançar, eles empurram o chão, mais precisamente a Terra, para trás. Obviamente, ninguém consegue sentir o planeta se movendo por causa disso, mas a força de reação – igual à de ação – é suficiente para fazer o atleta se mover. Na verdade, **TODOS NÓS FAZEMOS ISSO AO CAMINHARMOS** e a Terra se move um pouquinho para trás, mas esta distância é proporcional à sua massa dividida pela massa da Terra.

"SE FIZ DESCOBERTAS VALIOSAS, FOI MAIS POR TER PACIÊNCIA DO QUE QUALQUER OUTRO TALENTO."

Isaac Newton

MINIGLOSSÁRIO

MOVIMENTO
Variação de posição de um corpo no espaço, no decorrer do tempo.

FORÇA
Qualquer interação que modifica o movimento de um corpo.

MASSA
Quantidade de matéria existente em um corpo; igual à inércia, que é a dificuldade de mudar o estado de movimento do corpo.

PESO
Força sobre um corpo devido à ação da gravidade sobre sua massa.

VELOCIDADE
Taxa de variação da posição de um corpo.

ACELERAÇÃO
Variação da velocidade de um corpo dividida pelo intervalo de tempo.

VETOR
Forma de representar uma grandeza física que tenha intensidade, direção e sentido, por exemplo, força e velocidade.

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