



## Atividade programada de Física- 1º Ano- segunda quinzena de julho

**Professores:** *Cristian da Costa Rubert, Cristiane Feltrin Cavalin, Franciele Faccin e Veridiana dos Santos Fenalti Schio*

NOME: \_\_\_\_\_ TURMA: \_\_\_\_\_ DATA: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

### Terceira Lei de Newton: Princípio da ação e reação

A Terceira Lei de Newton, também chamada de Ação e Reação, relaciona as forças de interação entre dois corpos.

Quando um objeto A exerce uma força sobre um outro objeto B, este outro objeto B vai exercer uma força de mesma intensidade, mesma direção e sentido contrário sobre o objeto A.

Como as forças são aplicadas sobre corpos diferentes, elas não se equilibram.

#### Exemplos:

- Ao disparar um tiro, um atirador é impulsionado em sentido contrário da bala por uma força de reação ao disparo.
- Na colisão entre um carro e um caminhão, ambos recebem a ação de forças de mesma intensidade e sentido contrário. Contudo, verificamos que a ação dessas forças na deformação dos veículos é diferente. Normalmente o carro fica muito mais "amassado" que o caminhão. Este fato ocorre pela diferença de estrutura dos veículos e não pela diferença na intensidade dessas forças.
- A Terra exerce uma força de atração sobre todos os corpos próximos a sua superfície. Pela 3ª Lei de Newton, os corpos também exercem uma força de atração sobre a Terra. Entretanto, pela diferença de massa, verificamos que o deslocamento sofrido pelos corpos é bem mais considerável do que o sofrido pela Terra.
- As naves espaciais utilizam o princípio da ação e reação para se movimentarem. Ao ejetar gases em combustão, são impulsionadas em sentido contrário da saídas destes gases.



#### Atividade:

**1.(Enem - 2018)** 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.

2. Explique onde está o par de forças ação e reação nestas situações a seguir:

a) Caminhar



b) Chutar uma bola



c) Flexão de braço



3. Explique com suas palavras o que entende olhando essa imagem em relação as forças apresentadas:

