

Unidade 1: Movimentos e Forças

7) Forças e movimentos

Inércia – propriedade dos corpos que nos indica a maior ou menor dificuldade em alterar o seu estado de repouso ou de movimentos

Os corpos resistem à alteração do seu estado. Um corpo em movimento tende a continuar a mover-se e um corpo em repouso tende a permanecer em repouso.

A massa do objeto também contribui para uma maior ou menor inércia. Quanto maior a massa do corpo, mais difícil é alterar o seu estado, logo maior será a sua inércia.

→ Massa de um corpo e aceleração

A aceleração do corpo é diretamente proporcional à resultante das forças nele aplicadas.

Dois objetos com a mesma massa se aplicarmos maior intensidade num dos objetos, esse terá maior aceleração.

→ 2ª Lei de Newton – Lei fundamental da dinâmica

a resultante das forças aplicadas (F_R) a um corpo produz uma aceleração (a) com a mesma direção e sentido, são diretamente proporcionais, sendo a constante de proporcionalidade a massa do corpo (m).

Força resultante (N) = massa (Kg) x aceleração (m/s^2)

$a = F/m$ ou $m = F/a$

➤ Peso de um corpo

Força gravítica que atua sobre os corpos devido à interação com o planeta.

Na Terra a aceleração gravítica (g) tem o valor de $9,8 m/s^2$.

Ao calcular o peso despreza-se a resistência do ar

$P = m \times g$

→ Forças resultantes e características dos movimentos

- Movimento retilíneo acelerado

A força resultante aplicada tem a direção e o sentido do movimento.

- Movimento retilíneo retardado

A força resultante aplicada tem a mesma direção, mas sentido oposto ao movimento.

- Movimento retilíneo uniforme

A força resultante é nula. Há manutenção da velocidade quando o corpo está em movimento e manutenção do repouso quando o corpo está em repouso.

→ 1º Lei de Newton – Lei da Inércia

Quando a resultante das forças que atua num corpo for nula, um corpo em repouso permanece em repouso e um corpo em movimento permanece em movimento .