

Unidade 1: Movimentos e forças

2) Caracterização de movimentos uniformes

→ Gráficos posição-tempo

Sabendo a posição que um determinado objeto apresenta ao longo de um determinado tempo é possível criar uma tabela de posição tempo e conseqüentemente um gráfico através desses dados.

Estes gráficos, não indicam nada sobre a trajetória, informando apenas sobre a posição do corpo num determinado momento.

→ Rapidez média

Indica a distancia percorrida por um corpo, numa unidade de tempo. É calculada pelo quociente entre a distancia percorrida (s) e o intervalo de tempo (Δt).

Não indica se ouve aumento ou diminuição da velocidade, trata-se de uma média.

$$\text{Rapidez média (m/s)} = \frac{\text{Distância percorrida (m)}}{\text{Intervalo de tempo (s)}}$$

Quanto maior a distância percorrida por um corpo, para um mesmo intervalo de tempo, maior a sua rapidez média. No dia a dia tratamos a rapidez média como sendo a velocidade media, no entanto, em física não se trata da mesma coisa.

→ Velocidade

Grandeza física que mede a rapidez com que o corpo muda de posição, em cada instante. Trata-se de uma grandeza vetorial, pelo que necessita:

- direção
- sentido
- intensidade ou valor

Estas grandezas são representadas por vetores

A velocidade necessita:

- vetor com sentido de movimento
- direção tangente à trajetória
- unidade SI (m/s)

Trajectoria retilínea:

- velocidade com direção e sentido igual
- pode variar valor
- o vetor tem centro no objeto e tamanho consoante o valor

Trajectoria curvilínea:

- velocidade com sentido do movimentos
- velocidade tangente à trajetória
- valor nunca é constante, pois muda de direção a cada instante

Varição da velocidade quando:

- altera o valor
- altera a direção

- Movimento retilíneo uniforme
- velocidade constante
 - direção constante
 - sentido constante
 - valor constante
 - valor da velocidade igual ao valor da rapidez média

Um corpo percorre distâncias iguais em intervalos de tempo iguais

- Num gráfico posição-tempo
 - a posição inicial coincide com a origem (zero)

Um corpo em repouso mantém sempre a mesma posição independentemente do tempo. O gráfico terá um valor constante.

É possível sobrepor diferentes gráficos de posição-tempo permitindo assim a comparação entre dois ou mais objetos. Quanto maior a inclinação do gráfico (maior declive), maior terá sido a a velocidade.