

Unidade 1: Movimentos e forças

3) Movimentos retilíneos variados

Num gráfico velocidade-tempo a velocidade representa-se no eixo das ordenadas e o tempo nas abcissas. Uma velocidade uniforme é representada por uma linha constante.

→ Movimento retilíneo uniformemente acelerado

A variação da velocidade é a diferença entre a velocidade final e a velocidade inicial. Esta variação é representado por um vetor.

Num gráfico verifica-se um aumento linear no valor da velocidade.

A velocidade varia sob a forma de aceleração , quando esta aumenta de forma regular.

→ Aceleração média

A forma como a velocidade varia, em média com o tempo. A unidade é o m/s^2 . A aceleração também é um vetor.

$$\text{Aceleração média} = \frac{\text{Variação da velocidade}}{\text{intervalo de tempo}}$$

Características do movimento:

- trajetória retilínea
- aumento do valor da velocidade , sem que há-já inversão de sentido de forma constante
- aceleração com valor positivos
- gráfico velocidade-tempo representado por uma linha na diagonal com inicio na origem
- aceleração média tem o sentido da velocidade
- gráfico aceleração-tempo representado por uma linha constante paralela ao eixo do xx

→ Movimento retilíneo uniformemente retardado

Ocorre diminuição gradual da velocidade, num ritmo constante. A aceleração é considerada negativa.

$$\text{Aceleração média} = \frac{\text{Variação da velocidade}}{\text{intervalo de tempo}}$$

Características do movimento:

- trajetória retilínea
- diminuição da velocidade , sem que ocorra inversão de sentido, de forma constante
- aceleração média com valor negativo
- gráfico velocidade-tempo representado por uma linha na diagonal que termina no eixo do xx mas tem inicio em valores de velocidade elevados
- aceleração média tem o sentido oposto ao sentido da velocidade
- gráfico aceleração-tempo representado por uma linha constante paralela ao eixo do xx, mas com valores de velocidade negativos

→ Movimentos retilíneos uniformemente variados

Um mesmo corpo pode apresentar ambos os movimentos, acelerando no início do movimento e retardando quando inicia a paragem.

- Movimento acelerado – aceleração com o mesmo sentido da velocidade
- Movimento retardado – aceleração com o sentido contrário ao da velocidade

No entanto, podem ocorrer movimentos que não são uniformes, como por exemplo, o movimento de um pêndulo ou um carro de Fórmula 1, pois não tem valores constantes de velocidade, nem de aceleração.