

## 3º CICLO DO ENSINO BÁSICO- Físico-Química

## Ciclo 5 de pilotagens do projeto iTEC

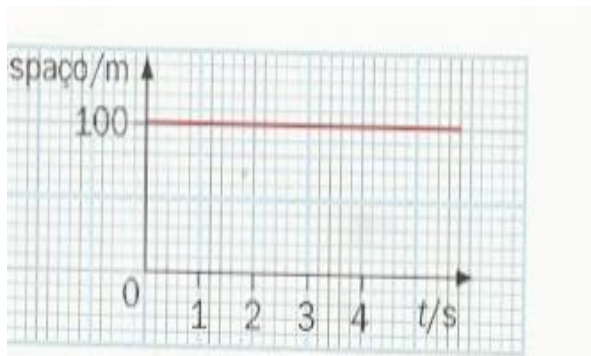
ANÁLISE DE GRÁFICOS

## 1. ESPAÇO EM FUNÇÃO DO TEMPO

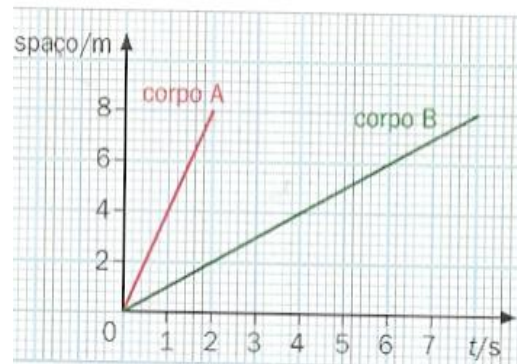
Um gráfico do espaço em função do tempo informa-nos acerca do **espaço** percorrido por um corpo à medida que o **tempo** decorre.

Nada nos diz acerca do tipo de trajetória que o corpo descreve.

A nomenclatura usada pode ser  $x(t)$  ou  $s(t)$  ou espaço (t).



Neste caso não há variação do espaço à medida que o tempo decorre logo informa-nos de que o corpo está parado

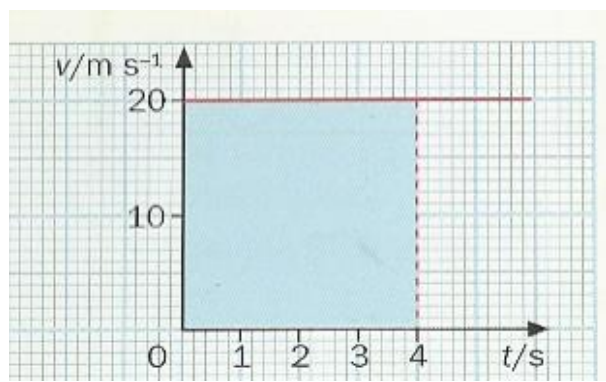


Este gráfico representa os espaços percorridos pelos corpos A e B à medida que o tempo decorre. Estes espaços são diretamente proporcionais ao tempo gasto a percorrer. As suas velocidades têm valores constantes.

**Pode calcular-se o valor da rapidez média através do declive das retas. Se em vez da posição traçarmos o vetor deslocamento em função de t, através do declive é possível calcular a velocidade.**

## 2. VELOCIDADE TEMPO

Um gráfico da velocidade em função do tempo nada nos diz acerca do tipo de trajetória que o corpo descreve. A nomenclatura usada é  $v(t)$

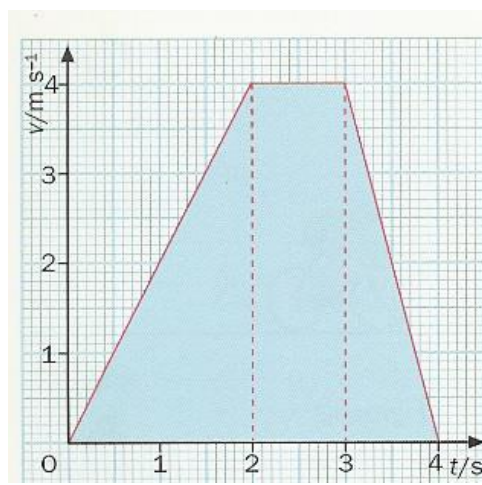


Neste caso o valor da velocidade mantém-se sempre o mesmo à medida que o tempo passa. Por isso a linha do gráfico é paralela ao eixo.

A área sombreada é numericamente igual ao espaço percorrido.

$$\text{Área do quadrado} = l \times l = 20 \times 4 = 80$$

$$\text{Espaço percorrido} = 80 \text{ m}$$



Neste caso consideram-se 3 situações:

- o corpo parte do repouso e aumenta a sua velocidade até atingir 4m/s no instante 2s.
- o valor da velocidade mantém-se constante entre os instantes 2 e 3s.
- o valor da velocidade diminui e pára ao fim de 4s.

A área sombreada no gráfico é numericamente igual ao espaço percorrido pelo corpo até parar.

$$\text{Área do Trapézio} = \frac{B+b}{2} \times h = 10$$

$$\text{Espaço percorrido} = 10 \text{ m}$$