

# Gráficos velocidade-tempo



## Informações a retirar de um gráfico $v(t)$

### Módulo da velocidade

1 - O módulo da velocidade **umenta**:

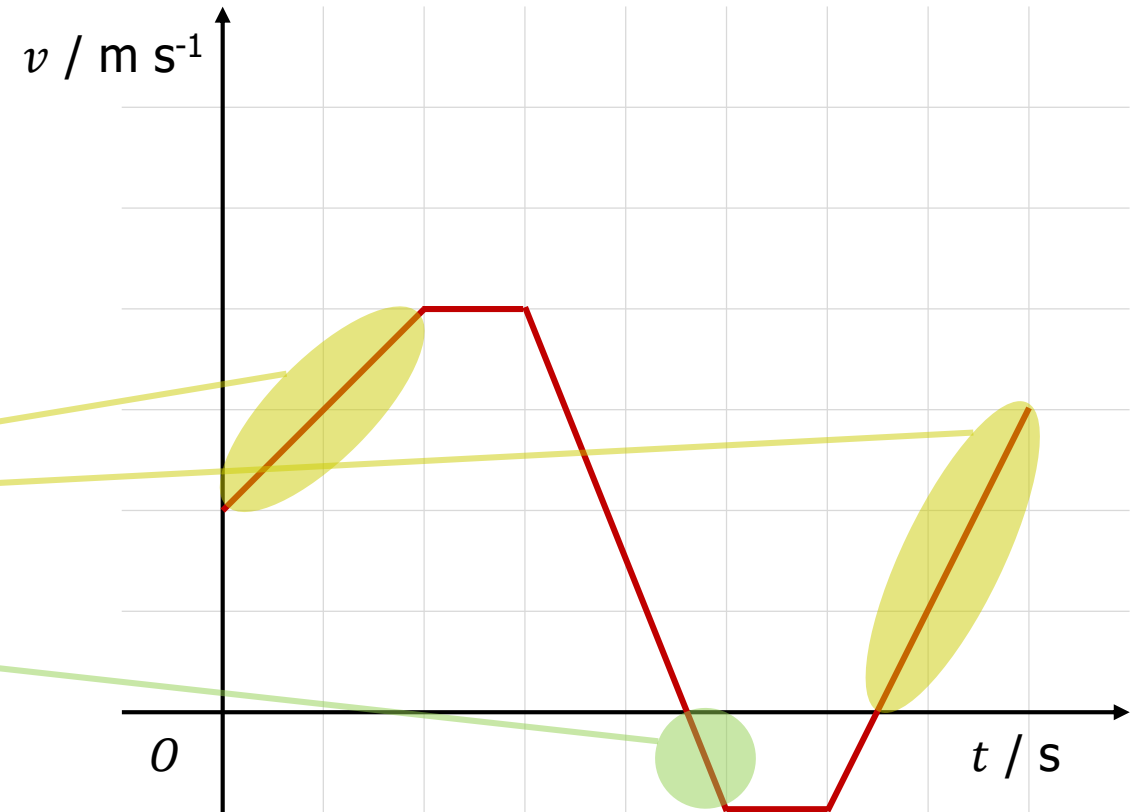
#### Movimento acelerado!

(O gráfico afasta-se do eixo horizontal!)

O movimento pode ocorrer no:

**Sentido positivo!**

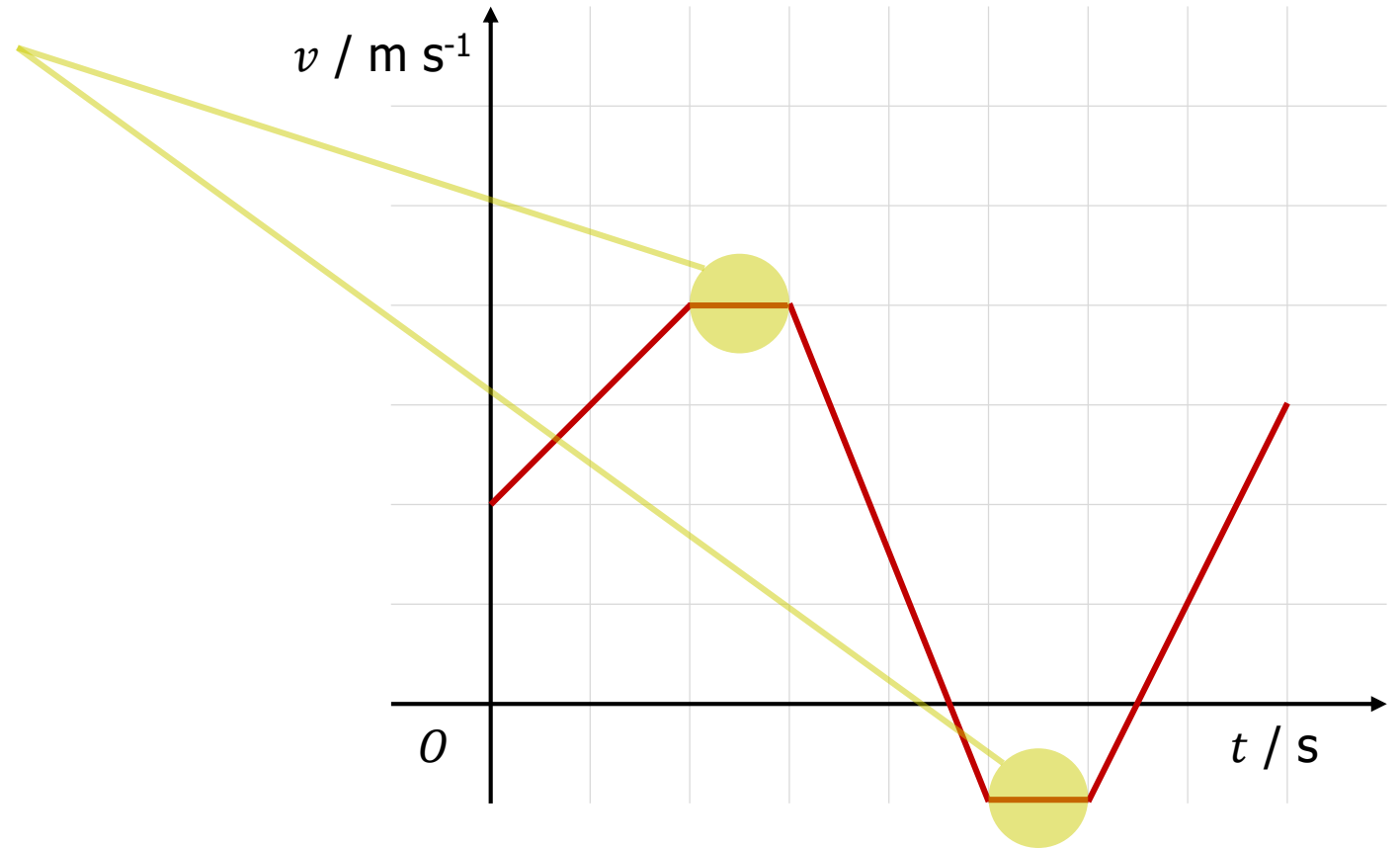
**Sentido negativo!**



## Informações a retirar de um gráfico $v(t)$

### Módulo da velocidade

2 - O módulo da velocidade se **mantém-se!**



## Informações a retirar de um gráfico $v(t)$

### Módulo da velocidade

3 - O módulo da velocidade é **zero**!

$$v(t) = 0 \text{ m s}^{-1}$$



## Informações a retirar de um gráfico $v(t)$

### Módulo da velocidade

4 - O módulo da velocidade **diminui!**

#### Movimento retardado!

(O gráfico aproxima-se do eixo horizontal!)

O movimento pode ocorrer no:

**Sentido positivo!**

**Sentido negativo!**



## Informações a retirar de um gráfico $v(t)$

### Inversão do sentido do movimento

Velocidade negativa → Velocidade positiva

Velocidade positiva → Velocidade negativa



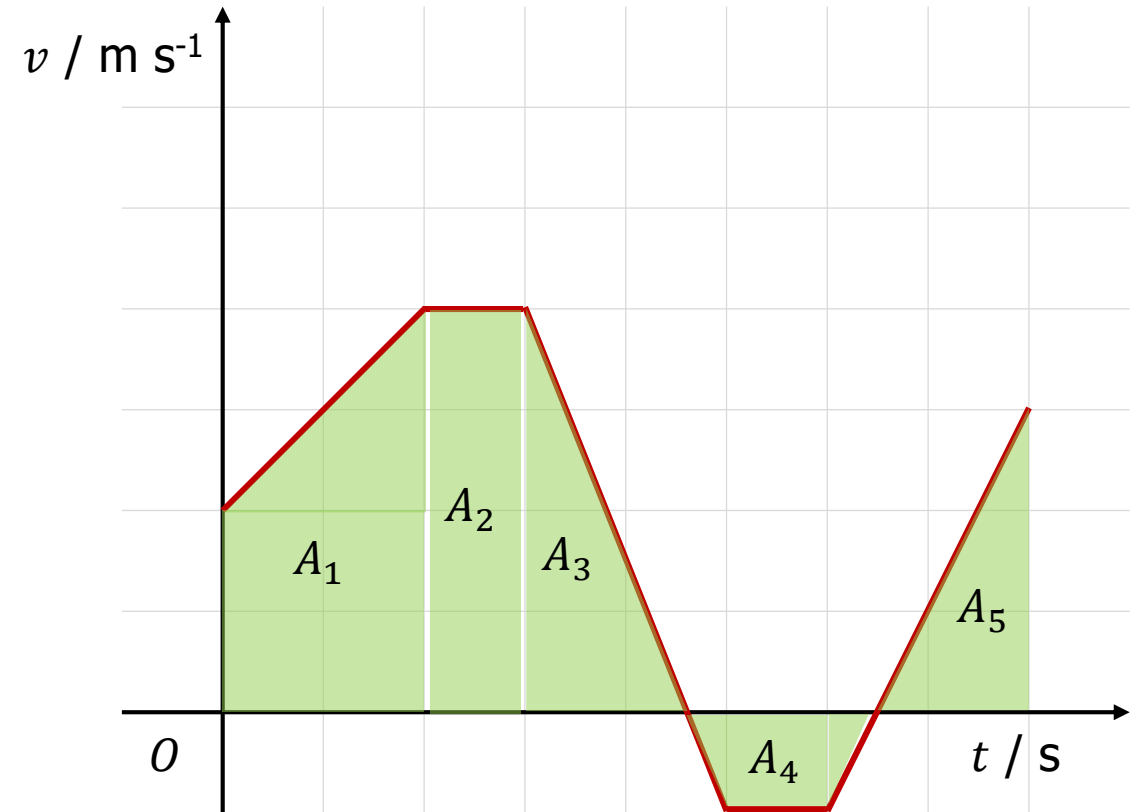
## Informações a retirar de um gráfico $v(t)$

### Distância percorrida

A distância percorrida é igual à **soma dos módulos das áreas** sob o gráfico  $v(t)$ :

$$d = |A_1| + |A_2| + |A_3| + |A_4| + |A_5|$$

É sempre um valor positivo (ou nulo).



## Informações a retirar de um gráfico $v(t)$

### Componente escalar do deslocamento

A componente escalar do deslocamento,  $\Delta x$ , é igual à **soma das áreas** sob o gráfico  $v(t)$ :

$$\Delta x = A_1 + A_2 + A_3 + A_4 + A_5$$

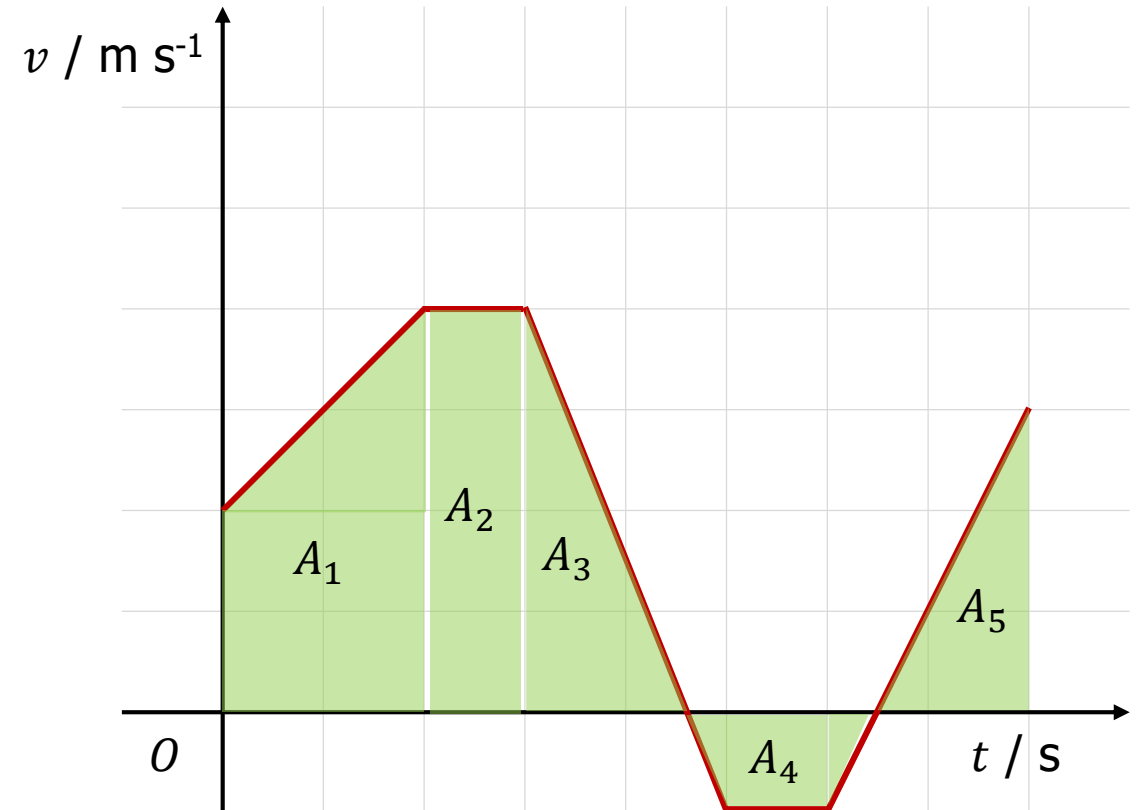
As áreas acima do eixo  $Ox$  são positivas!

(Neste exemplo:  $A_1$ ,  $A_2$ ,  $A_3$  e  $A_5$ )

As áreas abaixo do eixo  $Ox$  são negativas!

(Neste exemplo:  $A_4$ )

A componente escalar do deslocamento pode ser positiva, nula ou negativa.





## **Bibliografia**

- C. Rodrigues, C. Santos, L. Miguelote, P. Santos, S. Machado, "Física 11 A", Areal Editores, Porto, 2016.
- A. Oliveira, C. Moura, J. C. Leme, L. Cunha, P. C. Silva, "Física 11", Raiz Editora, Lisboa, 2016.