



UENF

Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro

Física Geral I – 2º semestre de 2022

2^{as} e 4^{as} (10:00 às 12:00) - Sala 104 - CCT

Cap. 2: Movimento retilíneo

Movimento retilíneo

- Movimento em uma dimensão
- Escolha de um referencial
 - Origem, sentidos (+,-), escala**
- Dinâmica de uma partícula

Posição e deslocamento



$$\Delta x = x_2 - x_1;$$

Velocidade (ideia de rapidez)

Velocidade média:

Se em $t_1 \rightarrow x_1$ e em $t_2 \rightarrow x_2$

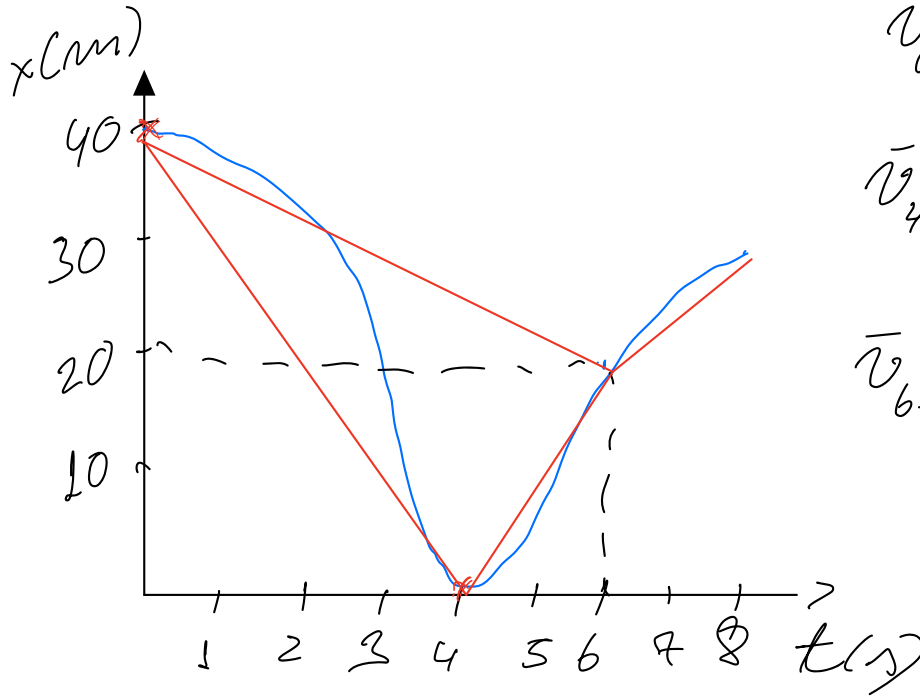
$$\bar{v} = \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{x_2 - x_1}{t_2 - t_1}$$

Unidade:

$$[\bar{v}] = \frac{[x]}{[t]} = \frac{m}{s}$$

Velocidade média:

No gráfico x vs t , \bar{v}_{1-2} é igual à inclinação da reta que une os pontos (t_1, x_1) e (t_2, x_2) .



$$\bar{v}_{0-4} = \frac{0 - 40}{4 - 0} = -10 \text{ m/s}$$

$$\bar{v}_{4-6} = \frac{20 - 0}{6 - 4} = 10 \text{ m/s}$$

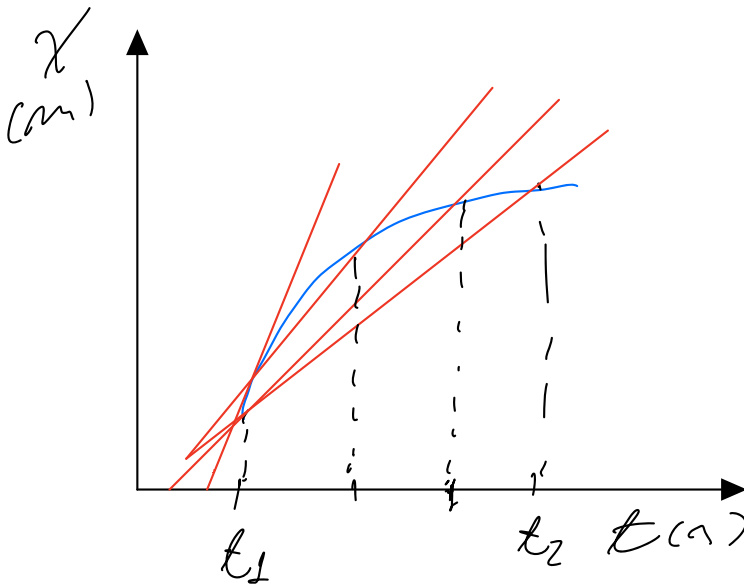
$$\bar{v}_{6-8} = \frac{30 - 20}{8 - 6} = 5 \text{ m/s}$$

$$\begin{aligned} \bar{v}_{0-6} &= \frac{20 - 40}{6 - 0} \\ &= -3,33... \text{ m/s} \end{aligned}$$

Velocidade escalar média:

$$|\bar{v}| = \frac{\text{Distância total}}{\Delta t} \quad ; \quad |\bar{v}_{0-6}| = \frac{66}{6} = 11 \text{ m/s} \neq \bar{v}_{0-6}$$

Velocidade instantânea:



$$v = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{dx}{dt}$$

Velocidade instantânea:

$$v = \lim_{\Delta t \rightarrow 0} \frac{\Delta x}{\Delta t} = \frac{dx}{dt}$$

No gráfico x vs t , v em (t_1, x_1) é igual à inclinação da reta tangente à curva neste ponto.

Velocidade escalar:

Módulo da velocidade instantânea $\rightarrow |v|$