

Velocidade vetorial

- Aula 7 / Caderno 1 / Setor A

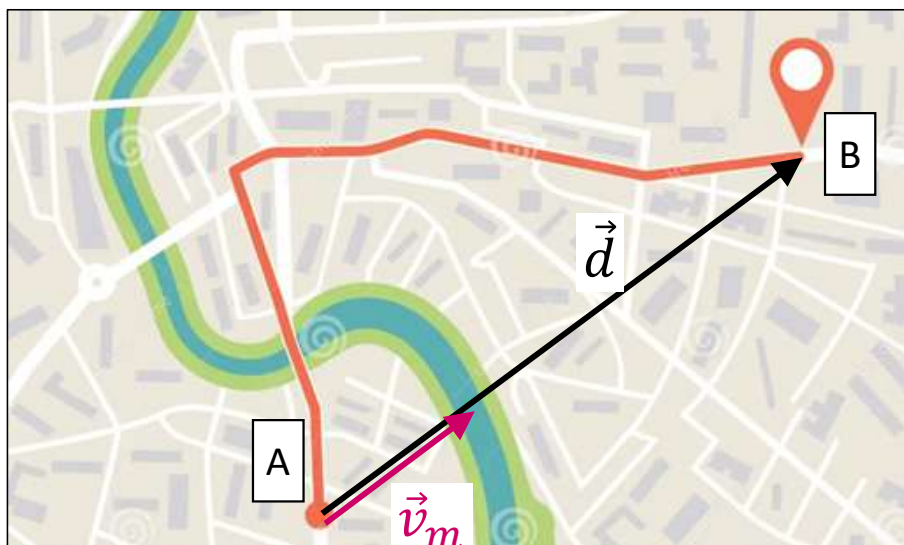
Apresentação e demais documentos: fisicasp.com.br

Professor Caio Gomes – setor A

1. Velocidade vetorial média (\vec{v}_m)

$$\vec{v}_m = \frac{\vec{d}}{\Delta t}$$

Velocidade vetorial média e o deslocamento vetorial têm mesma direção e sentido



Intensidade ou módulo da
velocidade vetorial média

Intensidade ou módulo do
deslocamento vetorial
(comprimento do vetor)

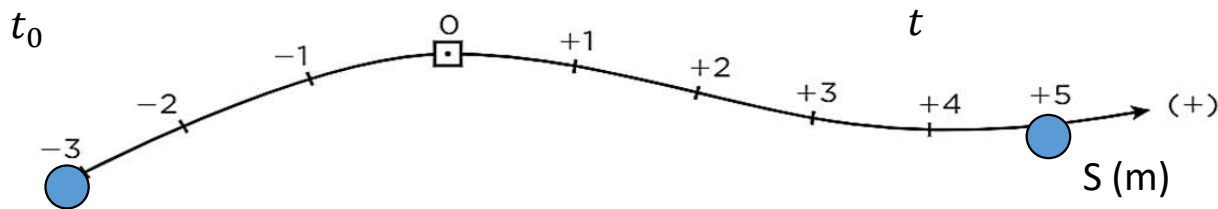
$$|\vec{v}_m| = \frac{|\vec{d}|}{\Delta t}$$

$$\text{SI: } [v_m] = \text{m/s}$$



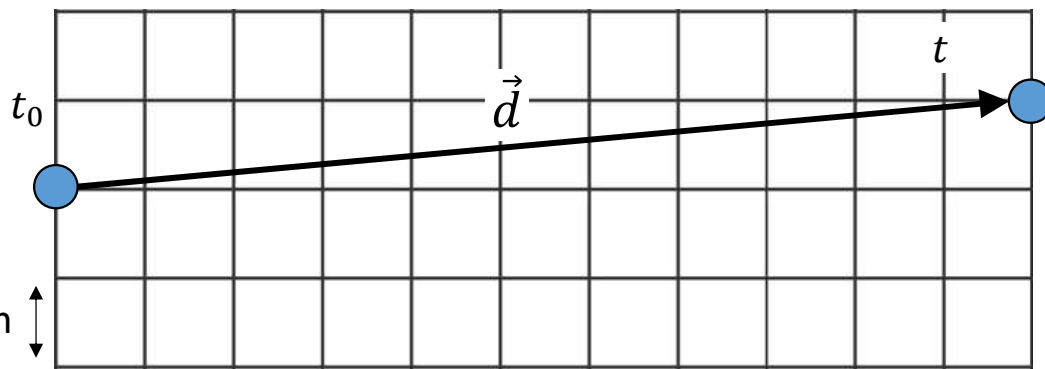
Comparação

Deslocamento escalar (Δs) e velocidade escalar média (v_m)



- Δs : Ocorre sobre uma trajetória conhecida
- $\Delta s = s - s_0$
- $v_m = \frac{\Delta s}{\Delta t}$

Deslocamento vetorial (\vec{d}) e velocidade vetorial média (\vec{v}_m)

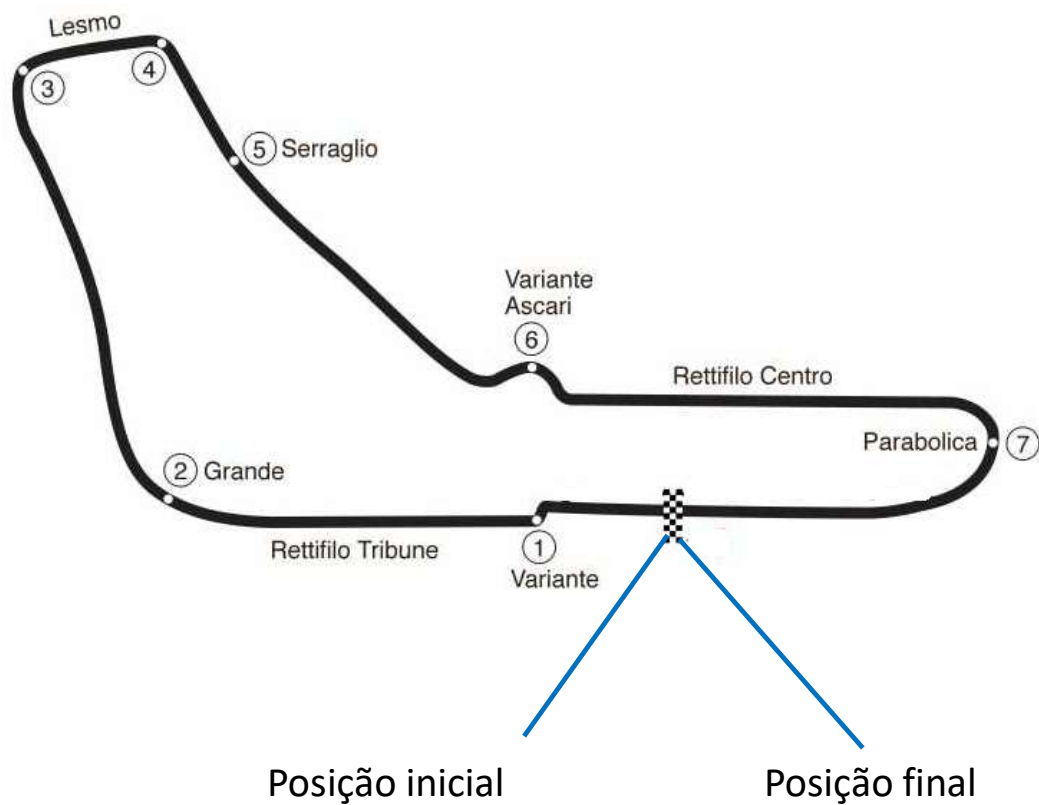


- \vec{d} : Vetor que leva de onde começou para onde terminou
- $|\vec{d}|$ (comprimento do vetor)
- $|\vec{v}_m| = \frac{|\vec{d}|}{\Delta t}$



Exemplo

Quais as intensidades do deslocamento vetorial e da velocidade vetorial média após o carro completar um volta?



$$|\vec{d}| = 0$$

$$|\vec{V}_m| = 0$$

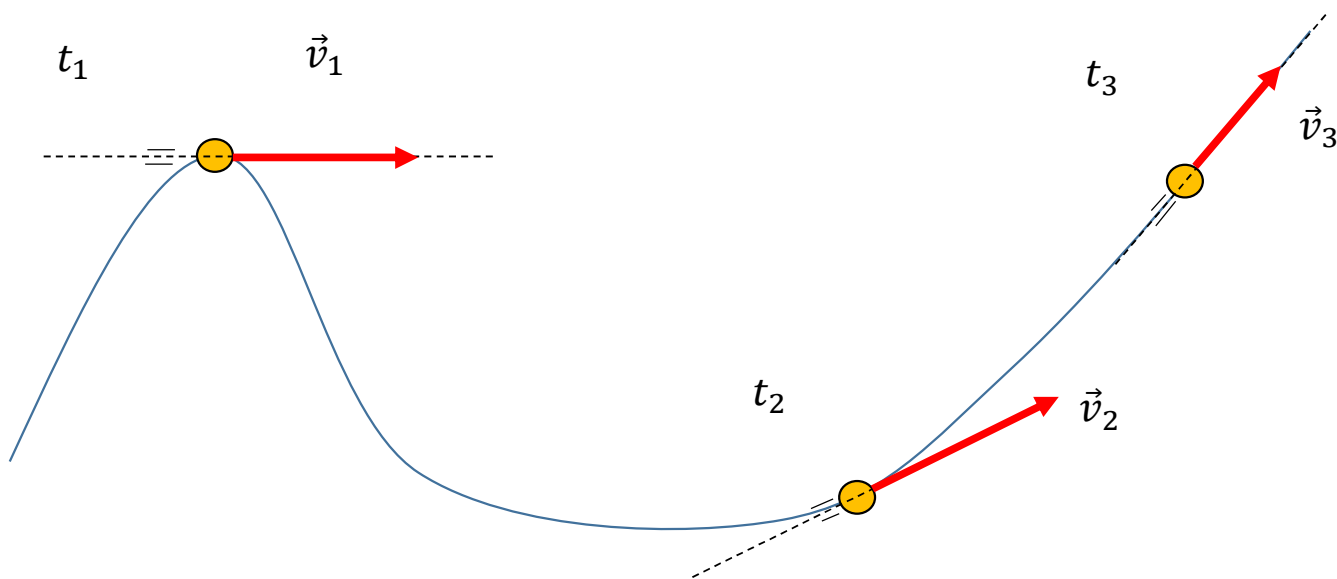
2. Velocidade vetorial instantânea (\vec{v})

\vec{v} {

- Intensidade: $|\vec{v}| = |v| =$ indicação do velocímetro
- direção: tangente à trajetória
- sentido: o mesmo do movimento

{

- Equações*
- Gráficos*
- Textos*



A intensidade da velocidade vetorial instantânea $|\vec{v}|$

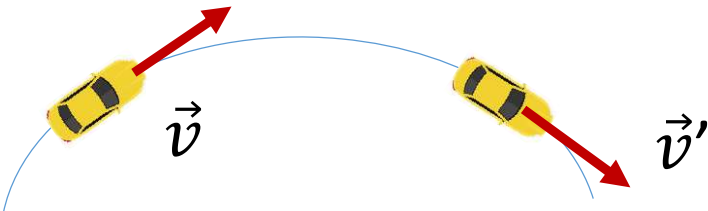
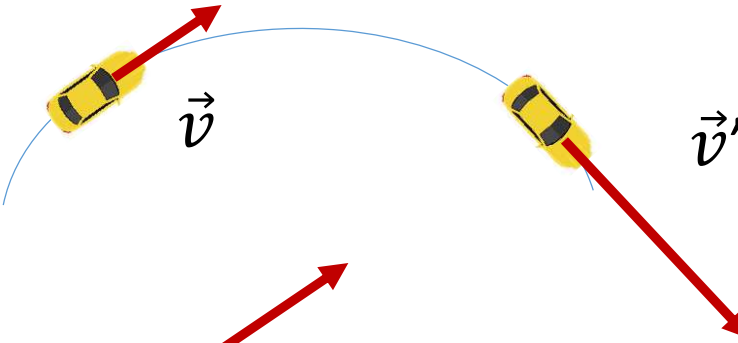
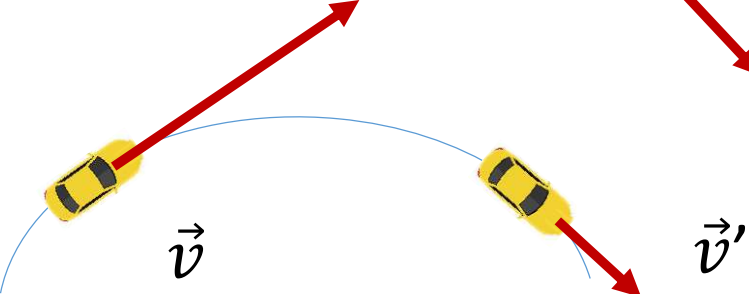
é igual ao

módulo da velocidade escalar instantânea $|v|$

Classificação dos movimentos: variação da velocidade vetorial (\vec{v})

Nome	Direção e sentido	Intensidade	\vec{v}	
MRU movimento retilíneo uniforme	Constante	Constante	Constante	
MRA movimento retilíneo acelerado	Constante	Varia (Aumenta)	Varia	
MRR movimento retilíneo retardado	Constante	Varia (Diminui)	Varia	

Classificação dos movimentos: variação da velocidade vetorial (\vec{v})

Nome	Direção e sentido	Intensidade	\vec{v}	
MCU movimento curvilíneo uniforme	Variam	Constante	Varia	
MCA movimento curvilíneo acelerado	Variam	Varia (Aumenta)	Varia	
MCR movimento curvilíneo retardado	Variam	Varia (Diminui)	Varia	

Exercício

Uma pessoa saiu da Faculdade de Medicina Anglo São Paulo, caminhou 200 m pela rua Francisco Teles, entrou à esquerda na rua Regente Feijó, onde caminhou por 250 m, entrou à direita na rua Frei Caneca, caminhou 200 m por ela e, finalmente, entrou à esquerda na rua Tibiriçá, por onde caminhou mais 50 m até o seu destino. O intervalo de tempo para execução do trajeto foi de 6 minutos e 40 s.

Calcule a velocidade escalar média e a intensidade da velocidade vetorial média da pessoa, ambas em m/s.

