

**I. PONTO MATERIAL** : É um ponto desprezível em relação a um referencial ( IMPORTANTE ⇒ O PONTO MATERIAL POSSUI MASSA )

EX: UM ÔNIBUS →  $\left\{ \begin{array}{l} \text{DESPREZÍVEL} \Rightarrow \text{EM RELAÇÃO A RODOVIA PIRACICABA - SÃO PEDRO.} \\ \text{NÃO DESPREZÍVEL} \Rightarrow \text{EM RELAÇÃO A RODOVIÁRIA DE SÃO PEDRO.} \end{array} \right.$

**II. REPOUSO e MOVIMENTO** : Depende do referencial

**III. TRAJETÓRIA** : Depende do referencial



**IV. ESPAÇO** ⇒ Indica a posição do móvel

**V. DESLOCAMENTO** ; (VARIAÇÃO DO ESPAÇO)

$$\Delta S = S - S_0$$

ESPAÇO FINAL      ESPAÇO INICIAL



**VI. VELOCIDADE MÉDIA** :

$$V = \frac{\Delta S}{\Delta t}$$

- { 1 Km = 1000 m
- { 1 HORA = 60 min.
- { 1 min = 60 s
- { 1 HORA = 3.600 s

RELAÇÃO ENTRE :

$$\frac{1 \text{ Km}}{1 \text{ h}} = \frac{1000 \text{ m}}{3600 \text{ s}} \quad (: 1000)$$

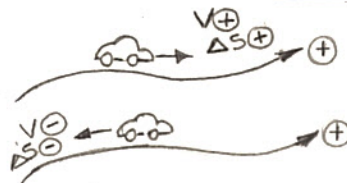
$$\frac{1 \text{ Km}}{1 \text{ h}} = \frac{1 \text{ m}}{3,6 \text{ s}}$$

$$1 \text{ m/s} = 3,6 \text{ Km/h}$$

**VII. MOVIMENTO** :

**PROGRESSIVO** :

**RETRÓGRADO** :



**Exemplo : Velocidade Média :**

- caramujo →  $V = 0,9 \text{ mm/s}$
- formiga →  $V = 1,0 \text{ cm/s}$
- atleta (corredor) →  $V = 10 \text{ m/s} = 36 \text{ Km/h}$
- carro de corrida →  $V = 100 \text{ m/s} = 360 \text{ Km/h}$
- som (ar) →  $V = 340 \text{ m/s} = 1224 \text{ Km/h}$
- som (água) →  $V = 1500 \text{ m/s}$
- som (Fe) →  $V = 5000 \text{ m/s}$
- Luz (vácuo = ar) →  $V = 300.000 \text{ Km/s}$
- avião concorde →  $V = 2.700 \text{ Km/h}$
- satélite artificial →  $V = 7.900 \text{ Km/h}$
- terra em torno do sol →  $V = 107.000 \text{ Km/h}$

**I. MOVIMENTO UNIFORME (M.U)**

⇒ Velocidade Constante ( $V = cte$ ) ⇒ Aceleração Nula ( $a = 0$ )

FUNÇÃO HORÁRIA DO ESPAÇO :

$$S = S_0 + V \cdot t$$

↳ ESPAÇO FINAL    ↳ ESPAÇO INICIAL    ↳ VELOCIDADE    ↳ TEMPO

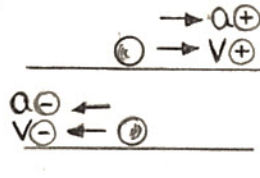


- OBS: a) O MÓVEL PARTIU DA ORIGEM DO ESPAÇO ⇒  $S_0 = 0$   
 b) O MÓVEL PASSOU NA ORIGEM DO ESPAÇO ⇒  $S = 0$

**II. MOVIMENTO UNIFORMEMENTE VARIADO : (M.U.V)**

ACELERADO :

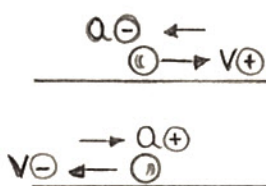
$|V| \Rightarrow$  aumenta



{ mesmo direção  
mesmo sentido  
(SINAIS IGUAIS)

RETARDADO :

$|V| \Rightarrow$  diminui



{ mesma direção  
sentido oposto  
(SINAIS CONTRÁRIOS)

ACELERAÇÃO MÉDIA ⇒

$$a_m = \frac{\Delta V}{\Delta t}$$

{  $m/s^2$  ;  $cm/s^2$  ; ...

$$\Delta V = V - V_0$$

↳ VELOC. FINAL    ↳ VELOC. INICIAL

FUNÇÃO HORÁRIA DO ESPAÇO :

$$S = S_0 + V_0 \cdot t + \frac{a \cdot t^2}{2}$$

FUNÇÃO HORÁRIA DA VELOCIDADE :

$$V = V_0 + a \cdot t$$

EQUAÇÃO DE TORRICELLI :

$$V^2 = V_0^2 + 2 \cdot a \cdot \Delta S$$

OBS :

- 1.) O MÓVEL PARTIU DO REPOUSO →  $V_0 = 0$
- 2.) O MÓVEL FREIOU, PAROU, MUDOU O SENTIDO →  $V = 0$
- 3.) CALCULANDO A RAIZ DA F. HOR. DA VELOCIDADE, VOCÊ ACHA O INSTANTE EM QUE O MÓVEL PAROU. ( $V = 0$ )
- 4.) CALCULANDO AS RAIZES DA F. HORÁRIA DO ESPAÇO, VOCÊ ACHA OS INSTANTES EM QUE O MÓVEL PASSA NA ORIGEM DO ESPAÇO ( $S = 0$ )
- 5.) QUEM É QUE MANDA NO movimento? - É a velocidade

SISTEMA de UNIDADES	L COMP.	M MASSA	T TEMPO	VELOCID.
C.G.S.	cm	g	s	cm/s
M.K.S (S.I.)	m	Kg	s	m/s
M.K.S (TECN.)	m	u.t.m	s	m/s

1 utm = 9,8 Kg  
1 Kg = 1000 g