1ª SÉRIE

CANAL SEDUC-PI1

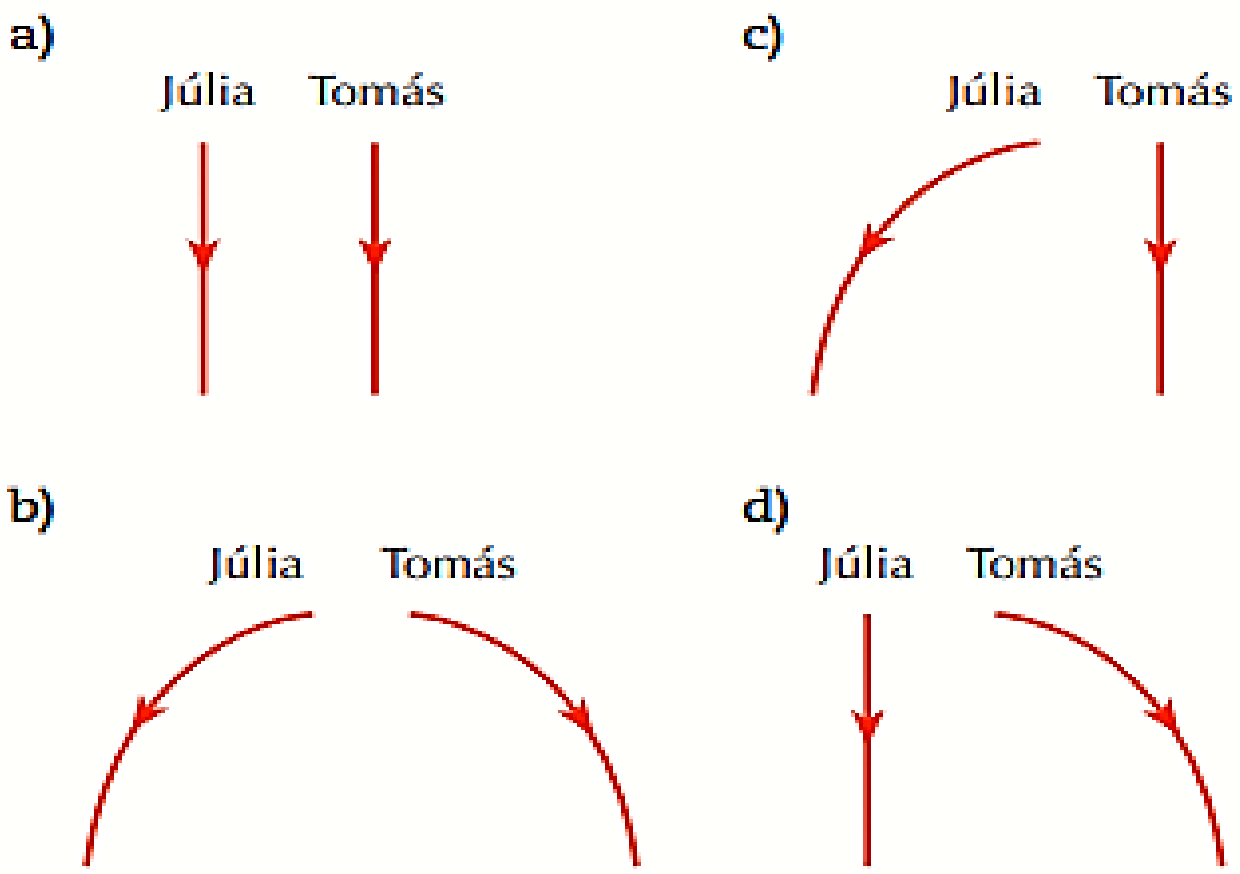
PROFESSOR (A):	DISCIPLINA:	AULA Nº:	CONTEÚDO:	TEMA GERADOR:	DATA:
FRANKLIN RINALDO	FÍSICA	04	VELOCIDADE ESCALAR MÉDIA	PAZ NA ESCOLA	09/03/2020

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

NA AULA ANTERIOR

Júlia está andando de bicicleta, em um plano horizontal, com velocidade constante, quando deixa cair uma moeda. Tomás está parado na rua e vê a moeda cair. Assinale a alternativa que representa as trajetórias da moeda, como observadas por Júlia e por Tomás.

NA AULA ANTERIOR



FONTE: Os Fundamentos da Física (v.01)

Canal Educação
PROGRAMA DE MEDIAÇÃO TECNOLÓGICA

ROTEIRO DE AULA

❑ Fundamentos da Cinemática

- Deslocamento
- Intervalo de tempo

❑ Velocidade

- Velocidade escalar média
- Conversão de unidade

1m = 1,6km.

FUNDAMENTOS DA CINEMÁTICA

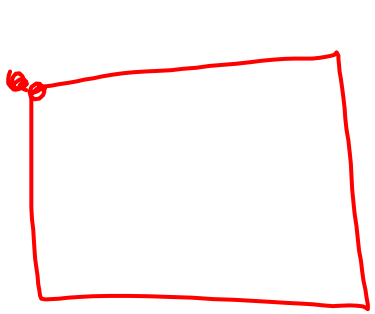
$S_0 = 10m$

$S_F = 40m$

❑ DESLOCAMENTO (ΔS):

Mede a variação da posição de um corpo ao longo da trajetória.

→ POSIÇÃO FINAL



$$\Delta s = s_{final} - S_{inicial}$$

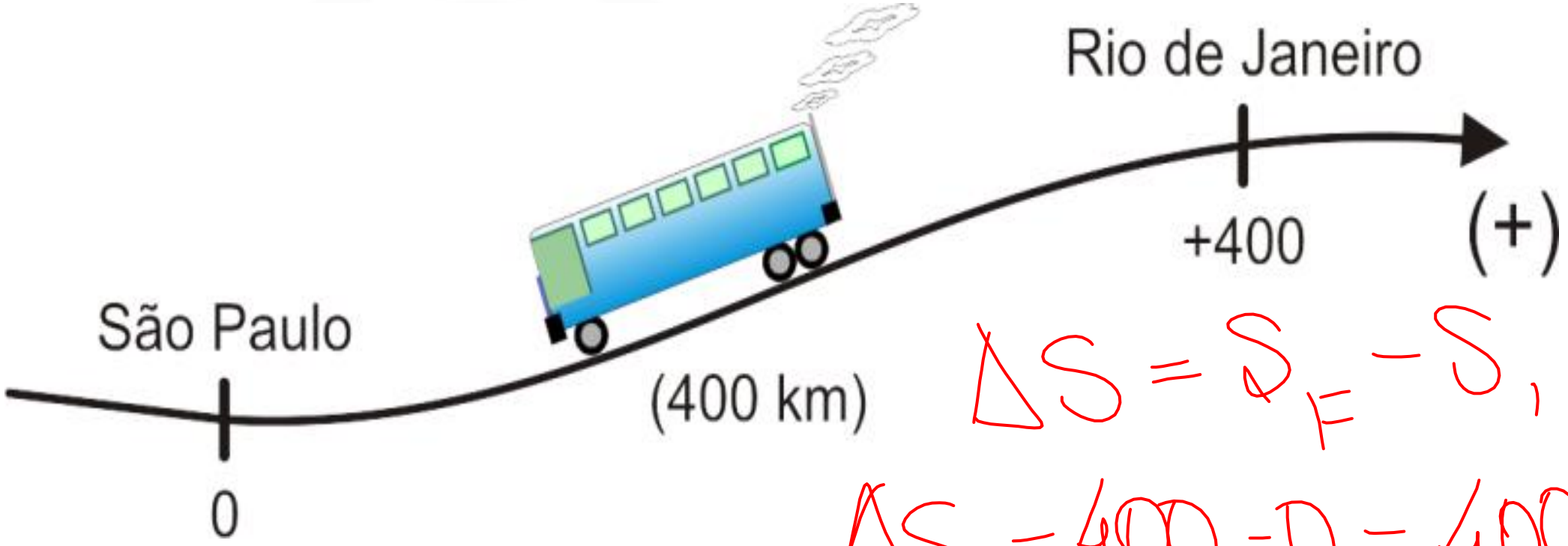
↳ POSIÇÃO INICIAL

- **Unidades:**

No S.I.: [S] = metro (m)

Outras possibilidades: [s] = km; [s] = cm; [s] = milha.

FUNDAMENTOS DA CINEMÁTICA



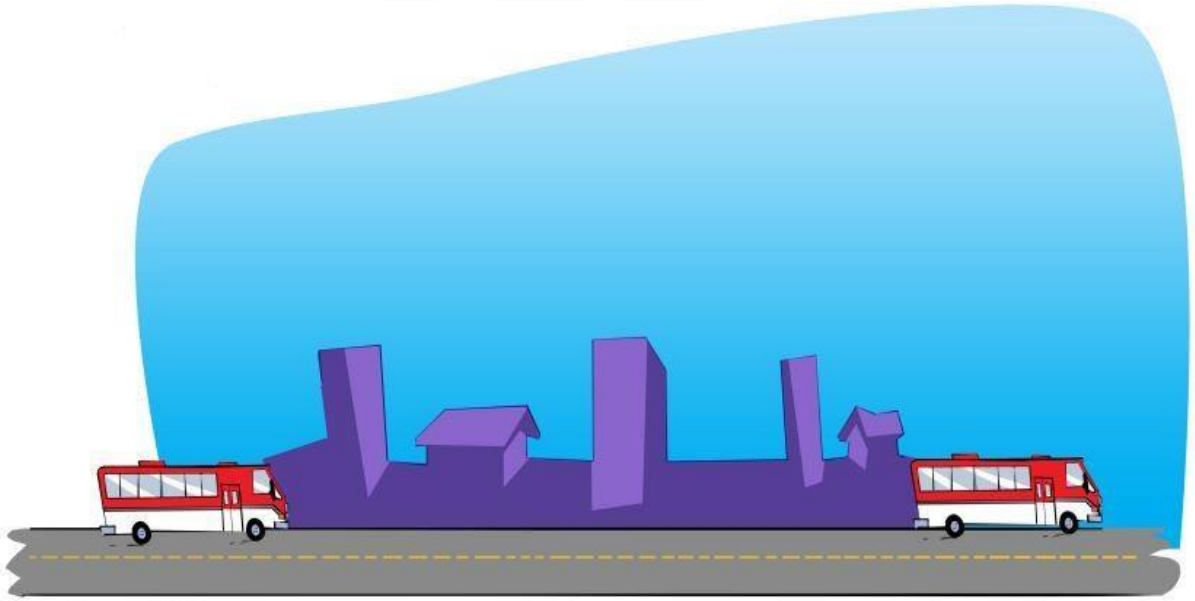
$\Delta S = S_F - S_I$

$\Delta S = 400 - 0 = 400_{km}$

FONTE: Os Fundamentos da Física

EXEMPLO

Determine o deslocamento do ônibus na imagem a seguir.



$S_0 = 10km$ $S_0 = -30km$

$S = 112km$ $S = 150km$

FONTE: Google

$\Delta S = S_F - S_I$

$\Delta S = 150 - (-30)$

$\Delta S = 150 + 30$

$\Delta S = 180 km$

FUNDAMENTOS DA CINEMÁTICA

❑ INTERVALO DE TEMPO (Δt):

Mede a variação do tempo entre dois instantes de tempo.

$$\Delta t = t_{final} - t_{inicial}$$

- **Unidades:**

No S.I.: [t] = segundo (s)

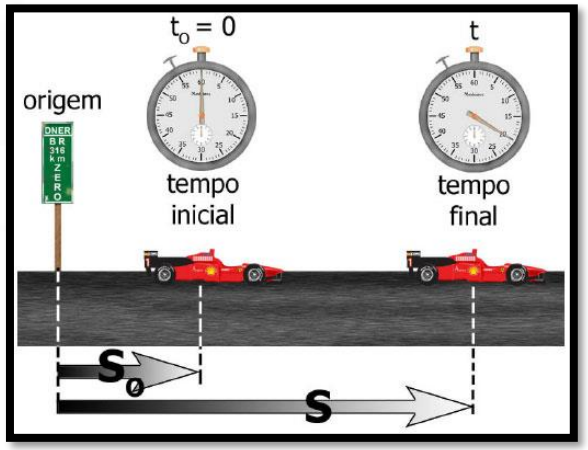
Outras possibilidades: [t] = h ; [t] = min ; [t] = ano.

EXEMPLO

Durante uma corrida, um carro de Fórmula 1 sai dos boxes com o cronômetro zerado (t = 0). Um torcedor verifica que o piloto consegue terminar o primeiro trecho em 20 s. Determine o intervalo de tempo do carro de Fórmula 1 durante esse deslocamento.

$$\Delta T = T_F - T_I$$

$$\Delta T = 20 - 0 \Rightarrow \boxed{\Delta T = 20\,s}$$



FONTE: Con-CIENCIA

VELOCIDADE (V)

- É a taxa de variação da posição de um corpo. Ou seja, é a medida da intensidade com que um corpo se desloca em função do tempo.

- É o elemento responsável pela variação da posição de um corpo.

VELOCIDADE ESCALAR MÉDIA

- É o valor de velocidade, suposta constante, que um corpo deveria ter para percorrer uma determinada distância num determinado intervalo de tempo.

$$V_m = \frac{\Delta s}{\Delta t}$$

- **UNIDADES:**

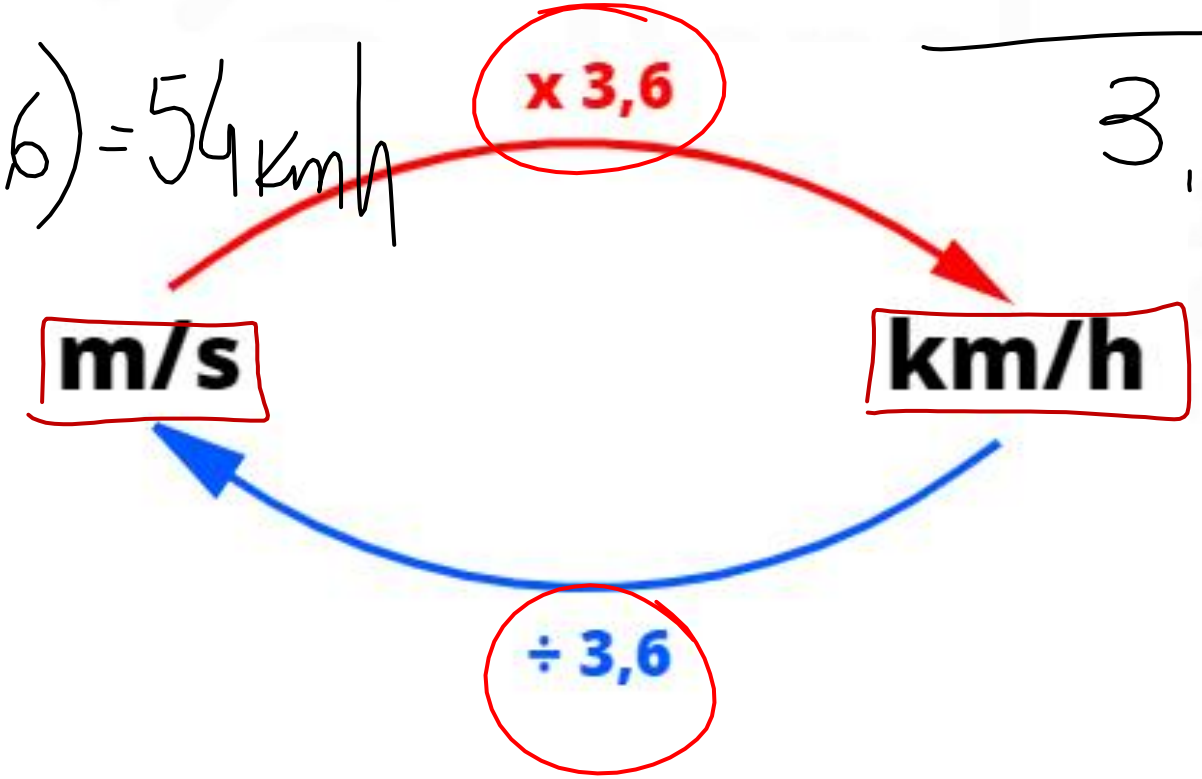
V_m = **VELOCIDADE MÉDIA** (m/s);
Δs = **VARIAÇÃO DE ESPAÇO** (m);
Δt = **INTERVALO DE TEMPO** (s).

VELOCIDADE (V)

❑ CONVERSÃO DE UNIDADES:

$15\,m/s\ (\times 3{,}6) = 54\,km/h$

$$\frac{72\,km/h}{3{,}6} = 20\,m/s$$



FONTE: Mundo Educação

EXEMPLO 01

Dado as velocidades abaixo, realize as transformações pedidas:

a) 20 m/s em km/h. $20 \times 3{,}6 = 72\ km/h$

b) 54 km/h em m/s. $54 (-3{,}6) = 15\ m/s$

EXEMPLO 02

Em uma viagem de carro do Rio de Janeiro até São Paulo, um motorista marcou a distância de 420 km no odômetro de seu carro. Se ele partiu do Rio de Janeiro às 5h30 e chegou em São Paulo às 12h30, qual a sua velocidade média, em km/h?

$\Delta S = 420\,km$

$t_i = 5h30min$

$t_f = 12h30min$

$$V = \frac{\Delta S}{\Delta t} = \frac{\Delta S}{T_F - T_I} = \frac{420}{12h30 - 5h30}$$

$$V = \frac{420}{7{,}0} = 60\,km/h$$