

# Ciências da Natureza e suas Tecnologias



**PRÉ - ENEM**

**digit@l**

## Professor Orivaldo Junior

### Disciplina: Física

**Competência:** Apropriar-se de conhecimentos da física para, em situações-problema, interpretar, avaliar ou planejar intervenções científico-tecnológicas.

**H21** – Utilizar leis físicas para interpretar processos naturais.

## Professor Orivaldo Junior Disciplina: Física

### RAMOS DA FÍSICA:

- MECÂNICA → MOVIMENTOS
- HIDROSTÁTICA → ÁGUA
- TERMOLOGIA → TEMPERATURA X CALOR
- ACÚSTICA → SOM
- ÓPTICA → LUZ
- ONDULATÓRIA → ONDAS
- ELETROLOGIA → ELÉTRONS / ELETRICIDADE
- FÍSICA MODERNA → RELATIVIDADE

## Professor Orivaldo Junior Disciplina: Física

RAMOS DA  
FÍSICA:

➤ MECÂNICA:  
Estuda os  
movimentos  
suas causas e  
consequências.

- ❖ CINEMÁTICA
- ❖ DINÂMICA
- ❖ ESTÁTICA

- CINEMÁTICA: Estuda os movimentos sem preocupar com as causas:
  - ✓ Conceitos Básicos
  - ✓ Movimento Uniforme
  - ✓ Gráficos do Movimento Uniforme

## CINEMÁTICA

Conceito Básicos:

- Referencial
- Ponto Material e Corpo Extenso
- Repouso e Movimento
- Posição e Trajetória
- Distância Percorrida e deslocamento escalar.

# Ciências da Natureza e suas Tecnologias

## CINEMÁTICA

### Conceito Básicos:

- Referencial 
- Ponto Material e Corpo Extenso
- Repouso e Movimento
- Posição e Trajetória
- Distância Percorrida e deslocamento escalar

**REFERENCIAL: É O PONTO DE DESTAQUE, QUE SERÁ UTILIZADO COMO REFERÊNCIA PARA COMPARAR, ANALISAR OU CALCULAR, OU SEJA, SEGUNDO O DICIONÁRIO AURÉLIO: CONJUNTO DE ELEMENTOS QUE FORMAM UM SISTEMA DE REFERÊNCIA.**



15 projetos para ficar de olho no Congresso e...  
ideiasradicais.com.br



OsMais.com - Papel de Parede Cachoeira Linda - papel d...  
osmais.com

## CINEMÁTICA

### Conceito Básicos:

- Referencial
- **Ponto Material e Corpo Extenso**
- Repouso e Movimento
- Posição e Trajetória
- Distância Percorrida e deslocamento escalar



<https://br.depositphotos.com/stock-photos/avi%C3%A3o.html>

CONCEITO RELATIVO E DEPENDE DO REFERENCIAL.  
EXEMPLO: " UM AVIÃO EM UM AEROPORTO É CONSIDERADO UM CORPO EXTENSO, MAS EM VÔO É CONSIDERADO PONTO MATERIAL PORQUE SUAS DIMENSÕES PODEM SER DESPREZADAS EM RELAÇÃO AO ESPAÇO."

## CINEMÁTICA

### Conceito Básicos:

- Referencial
- Ponto Material e Corpo Extenso
- **Repouso e Movimento**
- Posição e Trajetória
- Distância Percorrida e deslocamento escalar



**CONCEITO RELATIVO:** Depende do referencial.  
“Em um ônibus em movimento, um determinado passageiro, quando sentado, em relação ao motorista está em repouso devido à distância entre eles não estar modificando com o passar do tempo, porém para uma pessoa parada no ponto, estará em movimento

## CINEMÁTICA

### Conceito Básicos:

- Referencial
- Ponto Material e Corpo Extenso
- Repouso e Movimento
- **Posição e Trajetória**
- Distância Percorrida e deslocamento escalar

**POSIÇÃO:** Representa um ponto que possui coordenadas.

Exemplo: Quando em um estrada é comum encontrarmos placa de sinalização indicando a que distância se encontra em relação a cada estado.

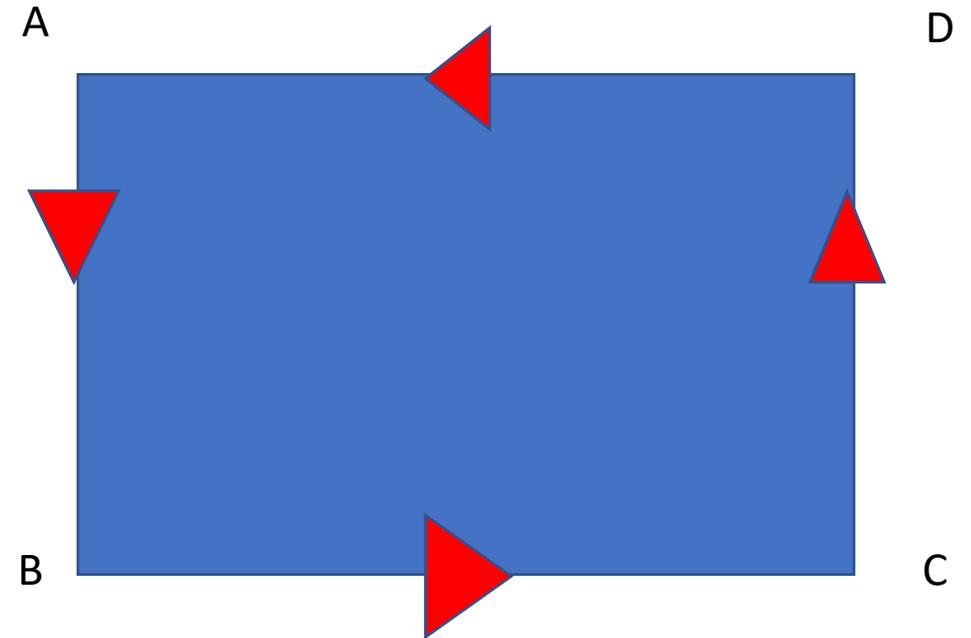
**TRAJETÓRIA:** é uma linha que une todas as posições ocupadas por um móvel em uma determinada trajetória.

## CINEMÁTICA

### Conceito Básicos:

- Referencial
- Ponto Material e Corpo Extenso
- Repouso e Movimento
- Posição e Trajetória
- **Distância Percorrida e deslocamento escalar.** →

SUPONDO : QUADRADO DE 10 METROS DE ARESTA E O TRAJETO : "A B C D"



DIST. PERCORRIDA : 40 METROS E DESLOC.: ZERO

# Ciências da Natureza e suas Tecnologias

## MOVIMENTO UNIFORME (MU)

Ocorre quando a **velocidade escalar (v)** é **constante**, ou seja, **não altera com o passar do tempo diferente de zero**. Sendo assim, não há aceleração.

- Equação horária do espaço:

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

Pelo SI ( Sistema Internacional de Unidades), são:

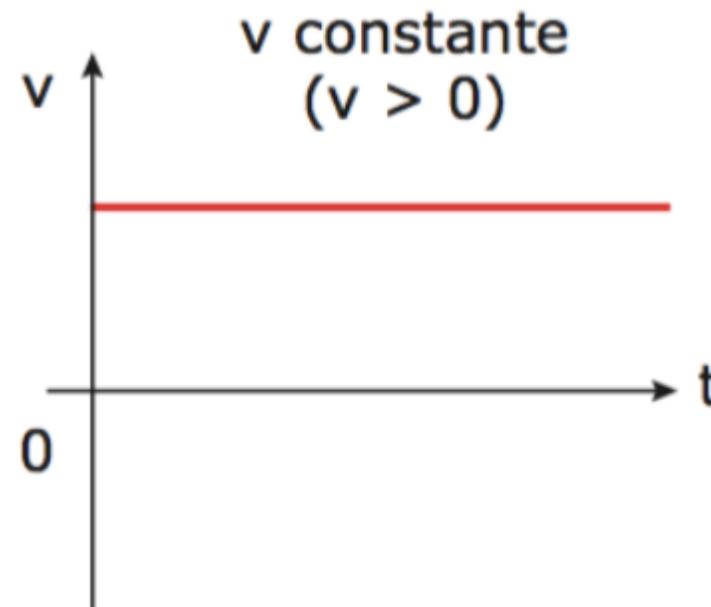
S: Posição Final ( metro- m)

S<sub>0</sub>: Posição inicial metro (metro – m );

v: velocidade escalar metro por segundo (m/s);

t: segundo (s).

GRÁFICO DO (MU)DA VELOCIDADE X TEMPO  
SEMPRE UMA RETA CONSTANTE



# Ciências da Natureza e suas Tecnologias

PROFESSOR ORIVALDO: PROJETO ENEM

EXERCÍCIOS DE MECÂNICA - CINEMÁTICA

## ATIVIDADES 1

Identificar e marcar, segundo critérios de corpo extenso (CE) e ponto material (PM) para as seguintes afirmações abaixo;

Uma caneta em relação a um deserto.

\_\_\_\_\_

Um carro manobrando em um campo de futebol.

\_\_\_\_\_

O jogador de futebol em relação à torcida.

\_\_\_\_\_

Um torcedor anônimo em relação ao estádio lotado.

\_\_\_\_\_

# Ciências da Natureza e suas Tecnologias

Atividades 2: Esquema para resolução dos itens a; b; c; d – O esquema abaixo representa uma pista retangular, sendo assim determinar a distância percorrida e o deslocamento escalar nas seguintes situações:



- Uma pessoa percorrendo uma pista retangular: saindo do ponto A, passando por B, C, D e retornando em A.
- Uma pessoa percorrendo uma pista retangular: saindo do ponto A, passando por B, C, e parando em D
- Uma pessoa percorrendo uma pista retangular: saindo do ponto A, passando por B, e parando em C.
- Uma pessoa percorrendo uma pista retangular: saindo do ponto A, parando em B.

# Ciências da Natureza e suas Tecnologias

## ATIVIDADES 3:

Um móvel em uma rodovia parte do KM 180 às 2h30min e chega no KM 360 às 3h. Supondo que o móvel se movimenta sempre em mesmo sentido e que em nenhum momento diminuiu ou parou na rodovia. Determine a velocidade escalar durante esse movimento, utilizando os conceitos do movimento uniforme sendo que as unidades no SI (Sistema Internacional de Unidades):

a) 1

b) 0,1

c) 10

d) 100

e) 0,01