



Aulas de

# FÍSICA

 /augustofisicamelo

 /augustomelo0612

 augustocostamelo@gmail.com

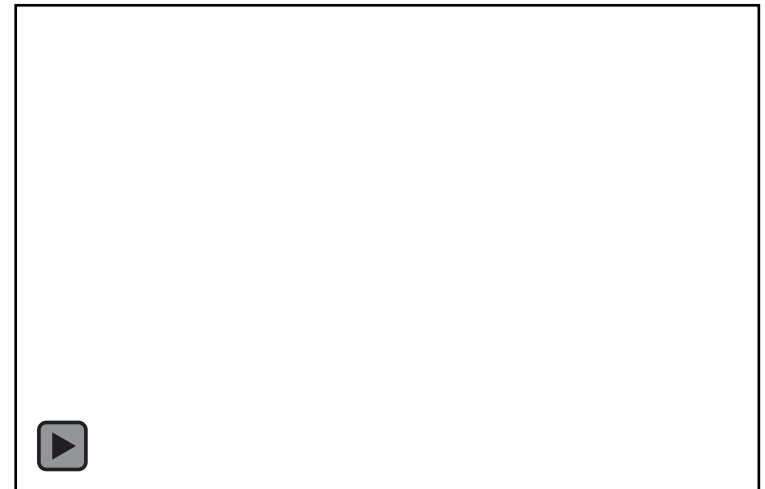
## Escolha o conteúdo

<a href="#">1</a>	Introdução
<a href="#">2</a>	Ramos da Física
<a href="#">3</a>	Áreas de atuação da Física
<a href="#">4</a>	Sistema Internacional de Unidades
<a href="#">5</a>	Referencial
<a href="#">6</a>	Movimento e repouso
<a href="#">7</a>	Ponto material e corpo extenso
<a href="#">8</a>	Trajatória
<a href="#">9</a>	Espaço ou posição
<a href="#">10</a>	Deslocamento escalar
<a href="#">11</a>	Distância percorrida
<a href="#">12</a>	Velocidade média e rapidez
<a href="#">13</a>	Velocidade instantânea
<a href="#">14</a>	Unidades de velocidade



# O que é a Física

Desde a pré-história, o homem sempre se sentiu atraído pela diversidade de fenômenos naturais que observa e a partir do momento em que conseguiu dominar alguns deles como fogo, por exemplo, começou a estudar Física, que nada mais é que observar e entender melhor os fenômenos da natureza que fazem parte do nosso dia-a-dia.



Ramo	Subdivisão	Breve descrição
<b>Mecânica:</b> estuda o movimento dos corpos.	<b>Cinemática</b>	Estuda o movimento dos corpos sem se preocupar com as causas que promoveram esse movimento. Como causas devemos entender a ação das forças que foram envolvidas no movimento. Na cinemática, o objetivo é descrever matematicamente o movimento, bem como fazer previsões a respeito de comportamentos futuros.
	<b>Dinâmica</b>	Estuda do movimento dos corpos a partir das forças que agem sobre eles (causas).
	<b>Estática</b>	Estuda os corpos nas condições de equilíbrio estático (repouso). A estática se preocupa em conhecer como é possível manter um corpo em equilíbrio.
	<b>Outras</b>	Hidrostática, hidrodinâmica, aerostática e aerodinâmica.





Ramo	Subdivisão	Breve descrição
<b>Termologia:</b> estuda o calor e seus efeitos.	<b>Calorimetria</b>	Estuda as trocas de calor entre os corpos.
	<b>Termodinâmica</b>	Estuda as relações entre calor e trabalho.
<b>Ondulatória</b>	É o ramo que estuda o comportamento das ondas.	
<b>Acústica</b>	Estuda os fenômenos sonoros e suas propriedades.	



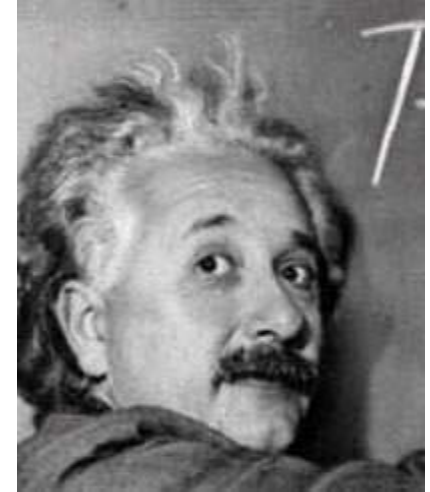


Ramo	Subdivisão	Breve descrição
<b>Óptica:</b> é o ramo que estuda o comportamento da luz e suas interações com os meios materiais.	<b>Óptica geométrica</b>	Estuda os fenômenos luminosos que podem ser compreendidos sem considerar-se a natureza intrínseca da luz (luz como onda ou fóton).
	<b>Óptica física</b>	Estuda os fenômenos luminosos que, para serem compreendidos, é necessário conhecimento da natureza intrínseca da luz.
<b>Eletromagnetismo:</b> é o ramo que estuda os fenômenos elétricos e magnéticos.	<b>Eletricidade</b>	Estuda os fenômenos elétricos.
	<b>Magnetismo</b>	Estuda os fenômenos magnéticos.
<b>Outros ramos</b>	<b>Física moderna, Teoria da relatividade Física de partículas, Física atômica, Física molecular, Física nuclear, Física quântica, Física estatística, Física de raios cósmicos</b>	



# Ramos da Física

A Física do século XX é conhecida como Física Moderna e estuda a Teoria da Relatividade e a Mecânica Quântica. A Teoria da Relatividade estuda os corpos com velocidades muito grandes e a Mecânica Quântica estuda os objetos muito pequenos (átomos, prótons, elétrons, etc.). Hoje a física está dividida em diversas outras áreas como a Física Nuclear, Física do Estado Sólido, Teoria de Campos, Mecânica Estatística, Física do Plasma, Física das Partículas Elementares e a Astrofísica.



# Por que estudar Física?

O estudo da Física é muito importante para os futuros médicos, pois os mesmos irão trabalhar com ressonância magnética, raios-X, cirurgia a laser, entre outros. Os futuros odontólogos irão precisar de materiais de restauração com um coeficiente de dilatação próximo ao do dente. Os músicos irão precisar saber afinar um violão através de vibrações bem definidas em suas cordas. Os advogados precisarão analisar a trajetória de uma bala disparada por uma arma, solucionando assim um possível crime. Enfim, se pararmos para analisar, em todas as profissões cabe alguma aplicação física, até mesmo em nossas residências quando queremos melhorar o sinal da Internet.

# Áreas de atuação da Física

## Algumas áreas da Física

Acústica	Física biomédica	Física oceânica
Astrofísica	Física computacional	Física química
Biofísica	Física da computação	Geofísica
Ciência planetária	Física da matéria condensada	Mecânica clássica
Cosmologia	Física de materiais	Mecânica estatística
Dinâmica dos fluidos	Física de partículas	Mecânica quântica
Econofísica	Física de Plasmas	Óptica geométrica
Eletromagnetismo	Física matemática	Óptica física
Eletrônica	Física médica	Relatividade geral
Física atmosférica	Física molecular	Relatividade restrita
Física atômica	Física Nuclear	Teoria clássica de campos
Termodinâmica	Termologia	Teoria quântica de campos







Pelo fato de uma grandeza física apresentar várias unidades de medida (para a grandeza comprimento, por exemplo, temos: metro, centímetro, quilômetro, polegada, jarda, milha, entre outras), cientistas de todo o mundo, em outubro de 1960, reunidos em Paris, criaram um sistema-padrão de unidades. Esse sistema, conhecido como Sistema Internacional de Unidades (SI), foi adotado no Brasil em 1962 e tornou-se obrigatório a partir de 1988, de acordo com o Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (Inmetro).



# Representação das unidades



A escrita das unidades de medidas, ao serem empregadas para referenciar grandezas físicas, é feita de maneira padrão, seguindo estes critérios:

Grandeza	Unidade	Símbolo
Comprimento	metro	m
Tempo	segundo	s
Massa	quilograma	kg



# Representação das unidades

1. Escrever o nome da unidade de medida sempre com letra minúscula, mesmo que sua origem seja um nome próprio.

## Exemplos:

- Comprimento: metro
- Tempo: segundo
- Energia: joule
- Massa: quilograma
- Força: newton
- Exceção: grau Celsius.



# Representação das unidades

2. Escrever o símbolo da unidade de medida com letra maiúscula quando sua origem for um nome próprio; caso contrário, a grafia será feita sempre com letra minúscula.

## Exemplos:

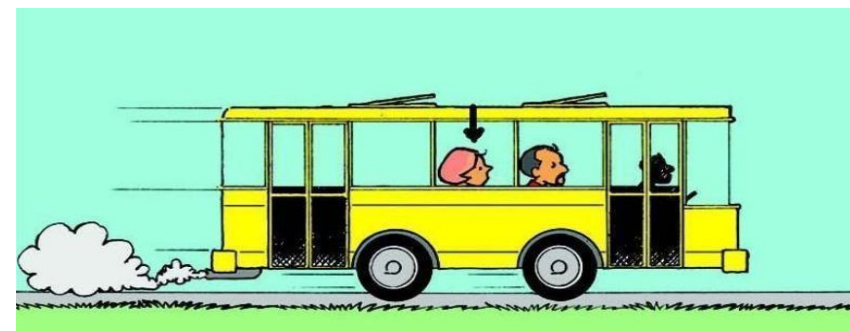
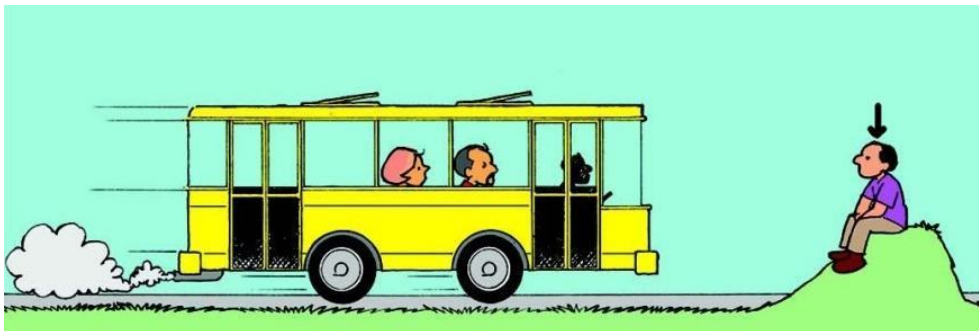
- Comprimento: m
- Tempo: s
- Energia: J
- Massa: kg
- Força: N
- Exceção: litro (L).

**3. Todos os símbolos usados para representar as unidades de medidas são sempre grafados no singular.**

**Exemplos:**

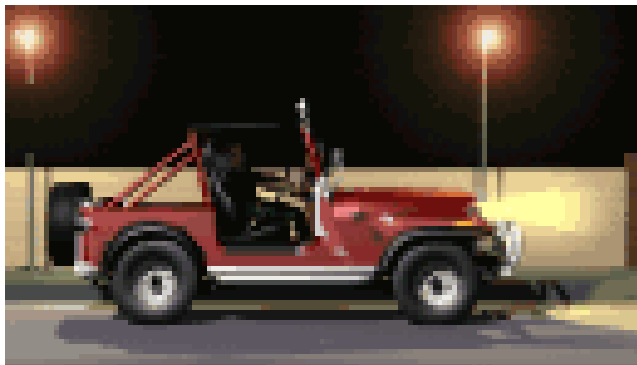
- Para unidade de comprimento: 1 m; 6 m
- Para unidade de massa: 1 kg; 100 kg
- Para unidade de tempo: 1 s; 8 s

**Referencial** é um corpo (ou um conjunto de corpos) que é usado para definir os demais conceitos como por exemplo as posições dos outros corpos.



Um corpo se encontra em **movimento** em relação ao referencial escolhido, quando a sua posição varia com o decorrer do tempo.

Um corpo se encontra em **repouso** quando não ocorrer mudança de posição, com o decorrer do tempo, em relação a um determinado referencial.



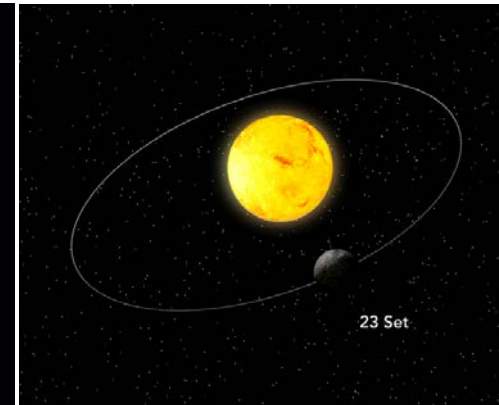
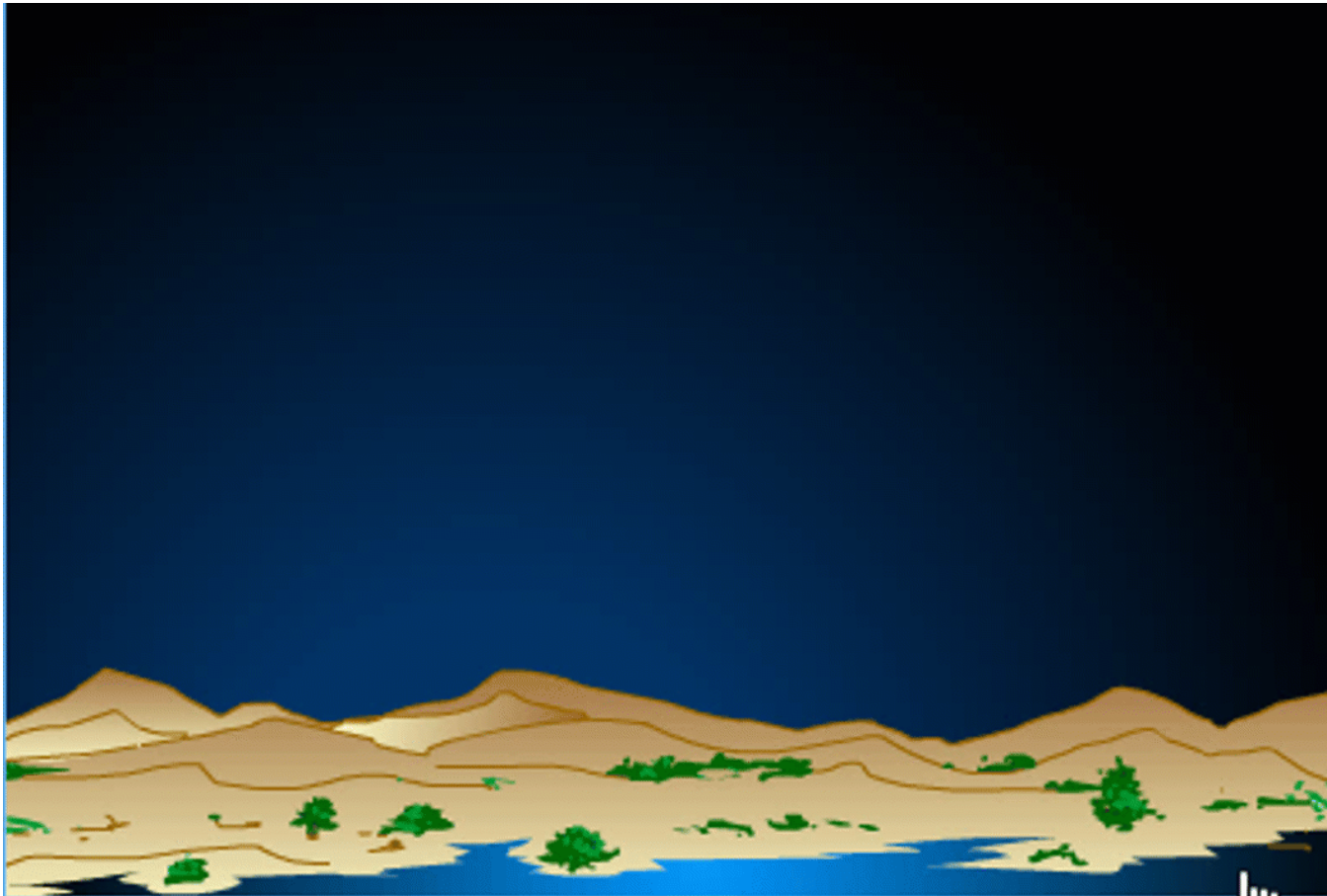
# Conceitos básicos





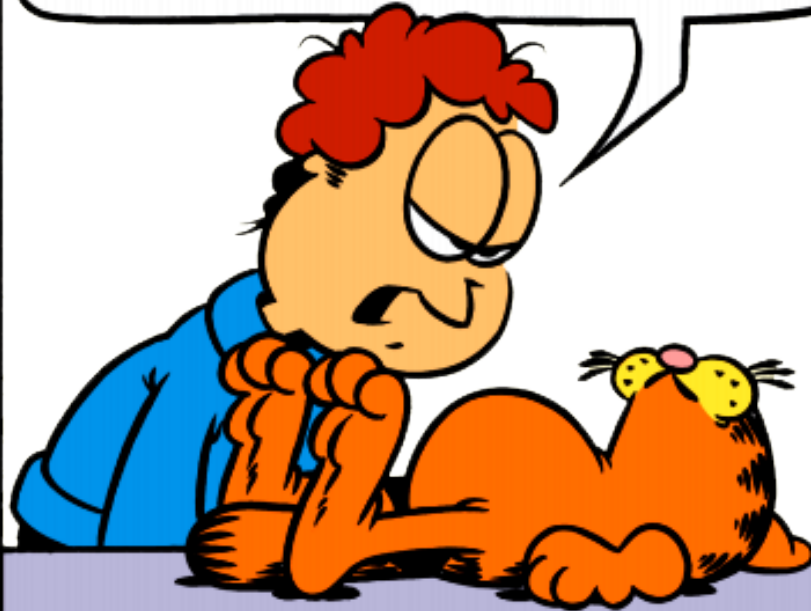
# Conceitos básicos

**Móvel** é qualquer corpo capaz de entrar em movimento em relação a um referencial.



# Conceitos básicos

NÃO MANDEI VOCÊ SE MOVIMENTAR UM POUCO HOJE?

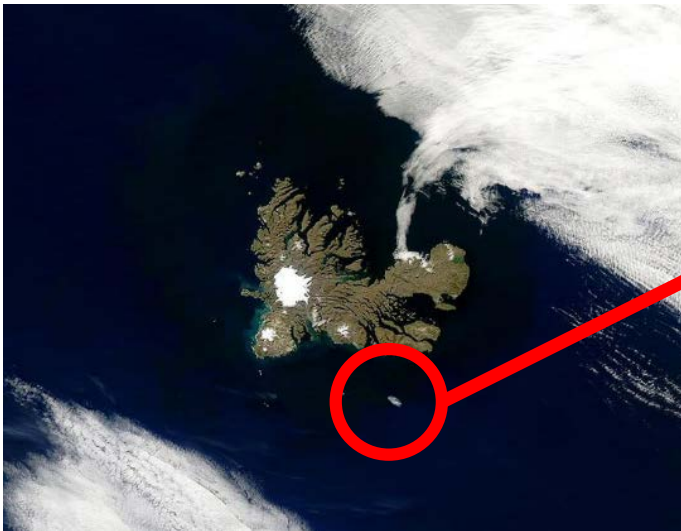


OBVIAMENTE JON NÃO ESTÁ LEVANDO EM CONTA A ROTAÇÃO DA TERRA.

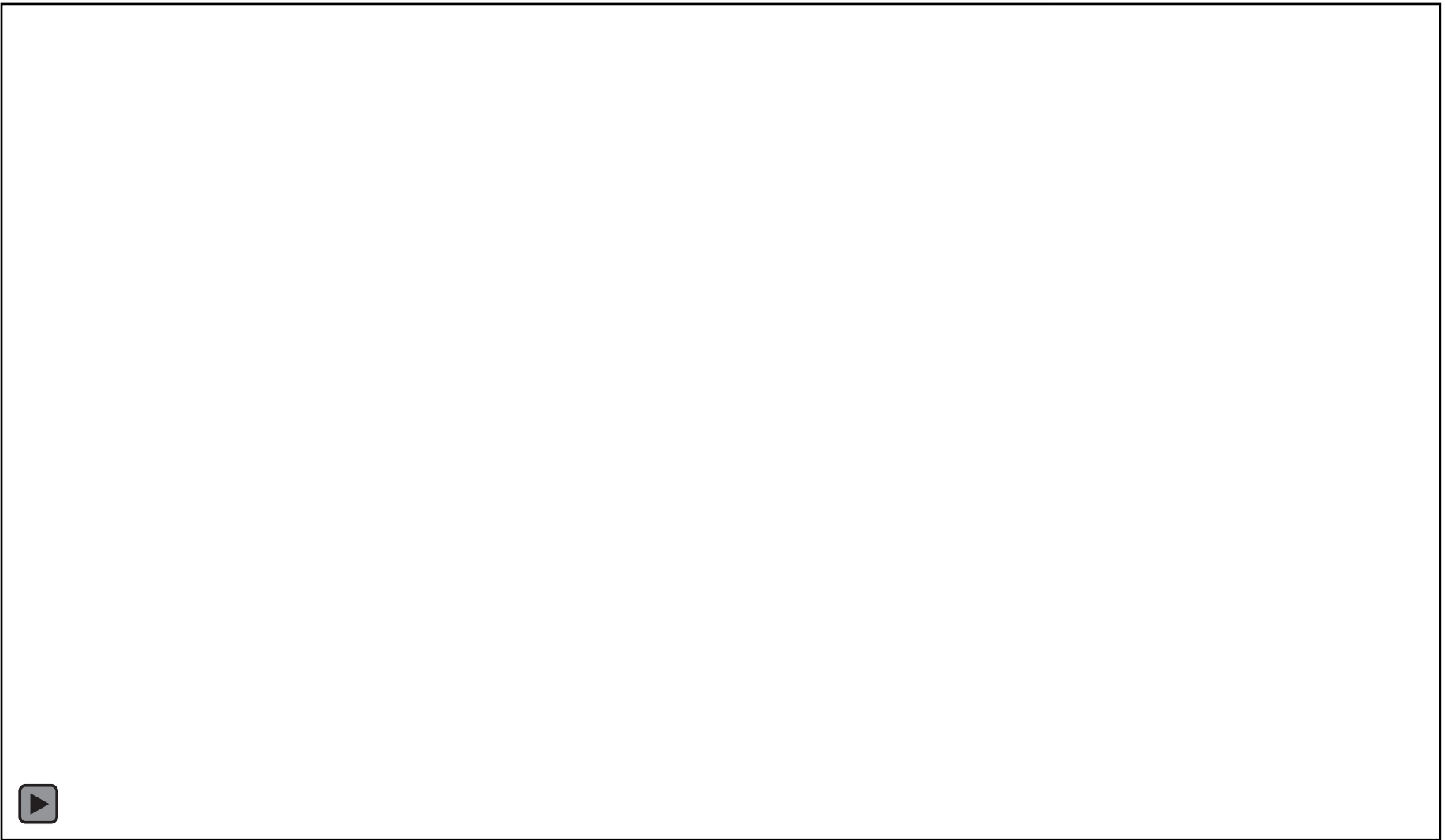
JIM DAVIS 8-28



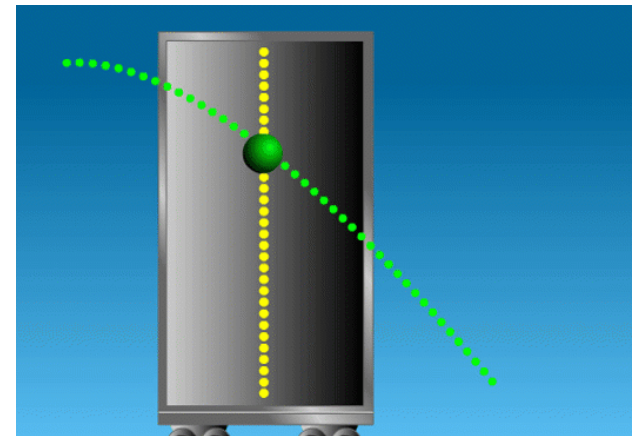
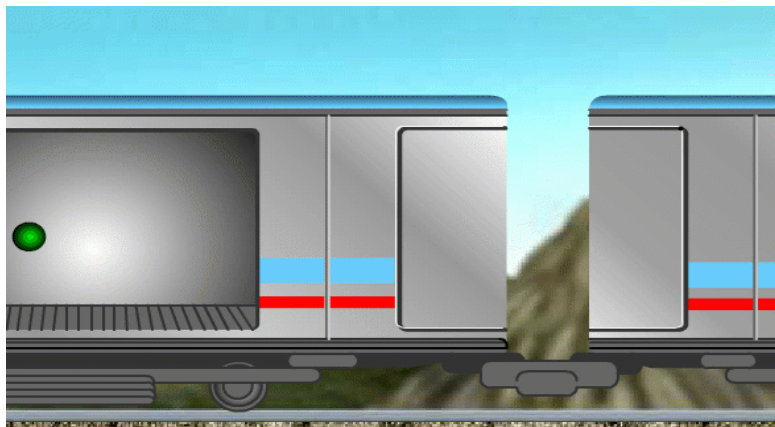
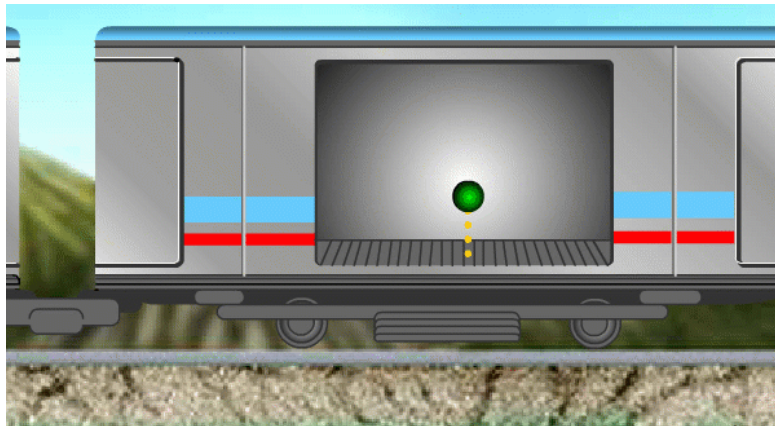
Um corpo é chamado de **ponto material** quando suas dimensões são desprezíveis quando comparadas com as distâncias envolvidas no problema. Quando suas dimensões não são desprezíveis quando comparadas com as distâncias envolvidas no problema ele é chamado **corpo extenso**.



# Conceitos básicos

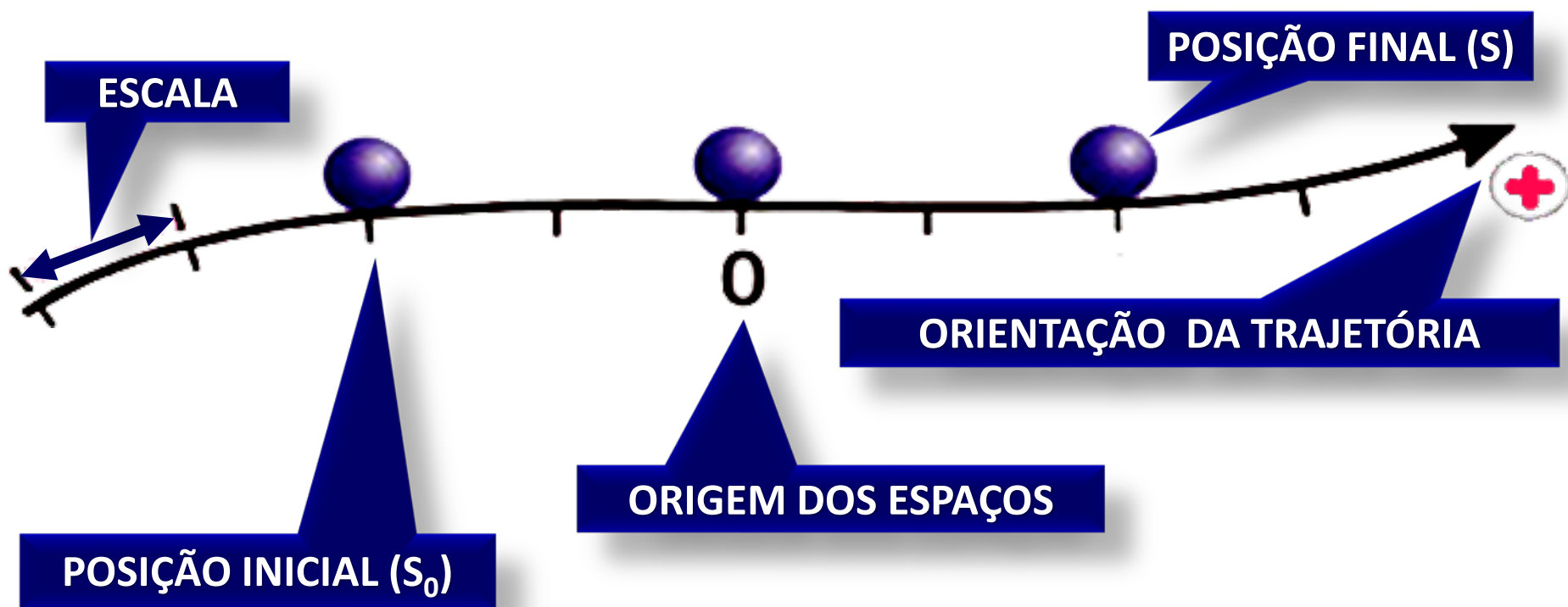


**Trajeto**ria é a linha formada pela união das diversas posições ocupadas pelo móvel em relação a um referencial.

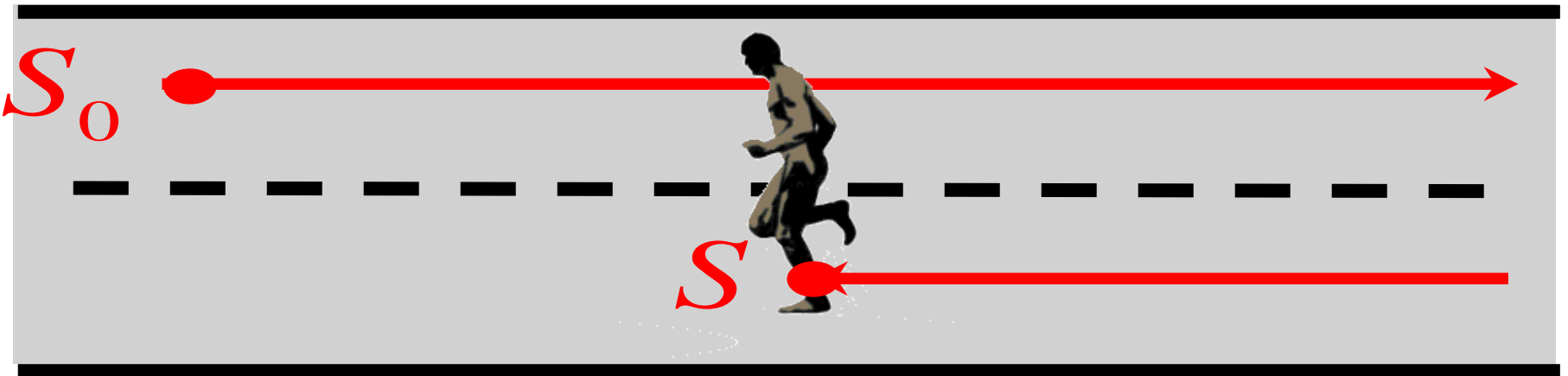


# Conceitos básicos

**Espaço ou posição ( $S$ )** é o número (acompanhado de uma unidade de comprimento) que indica a posição de um corpo ao longo de uma trajetória.

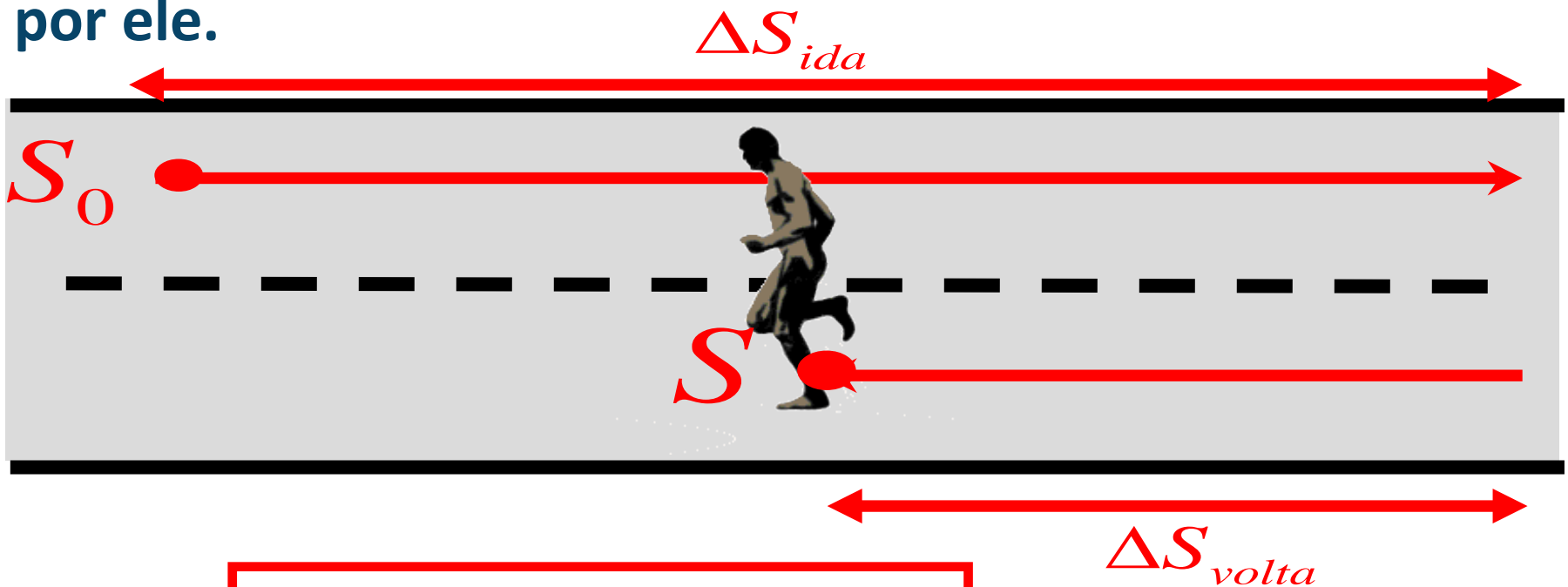


Ao mudar de posição, um móvel realiza um **deslocamento escalar**, representado por  $\Delta S$  e dado pela diferença entre o espaço final ( $S$ ) e o espaço inicial ( $S_0$ ):



$$\Delta S = S - S_0$$

A **distância percorrida** ( $d$ ) por um móvel é a soma de todos os deslocamentos, em módulo, realizados por ele.



$$d = |\Delta S_{ida}| + |\Delta S_{volta}|$$

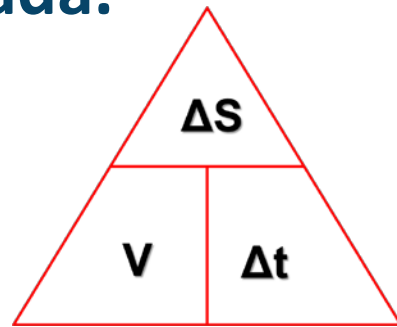


# Conceitos básicos

A **velocidade média** de um móvel é a razão entre o deslocamento e o tempo gasto para percorrer esse deslocamento ( $\Delta S$ ), contando-se os possíveis tempos de parada.

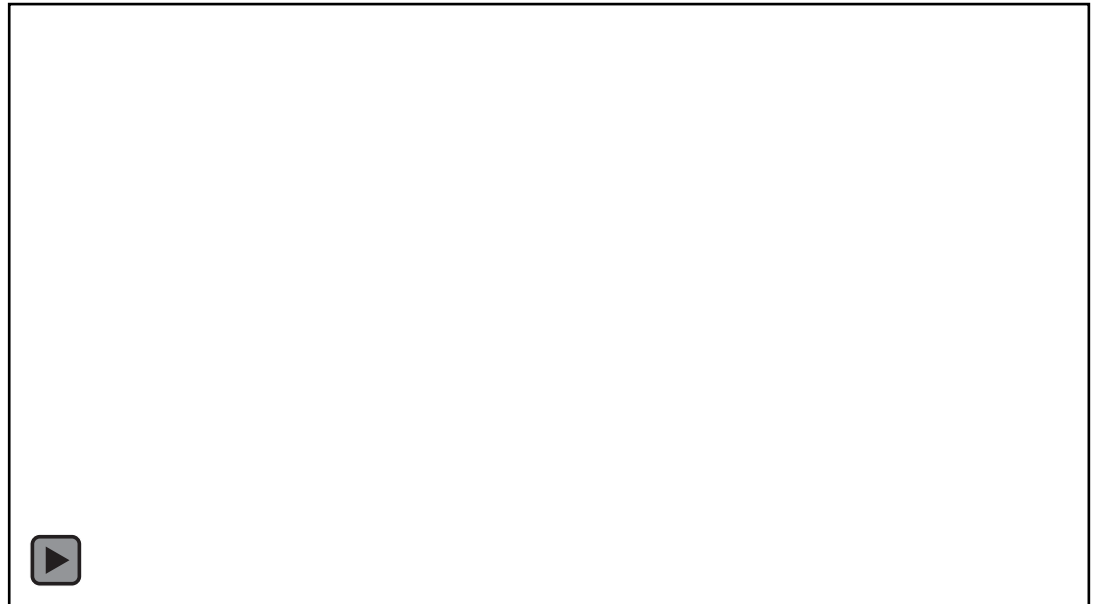
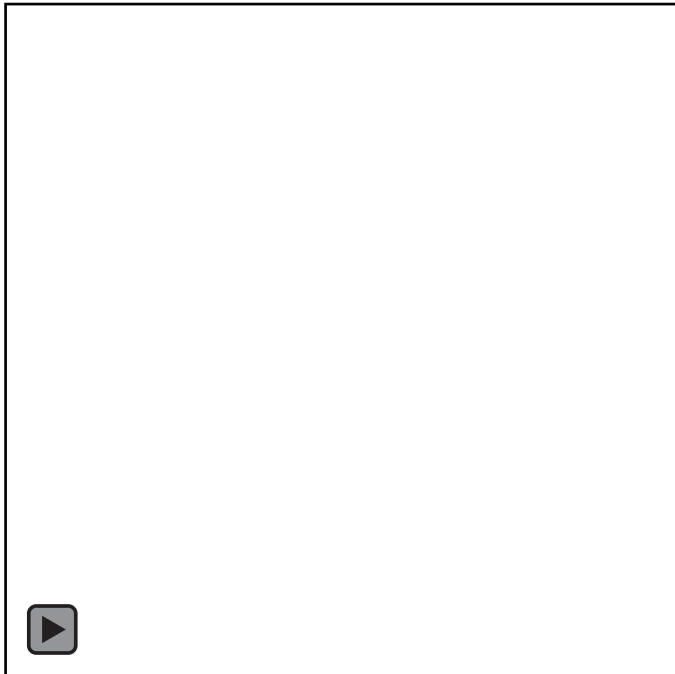
A **rapidez** de um móvel é a razão entre a distância efetivamente percorrida ( $d$ ) e o tempo gasto para percorrer essa distância, descontando-se os possíveis tempos de parada.

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



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

A velocidade de um móvel em determinado instante do movimento é denominada **velocidade escalar instantânea** ( $v$ ) pode, ou não, coincidir com o valor da velocidade escalar média.





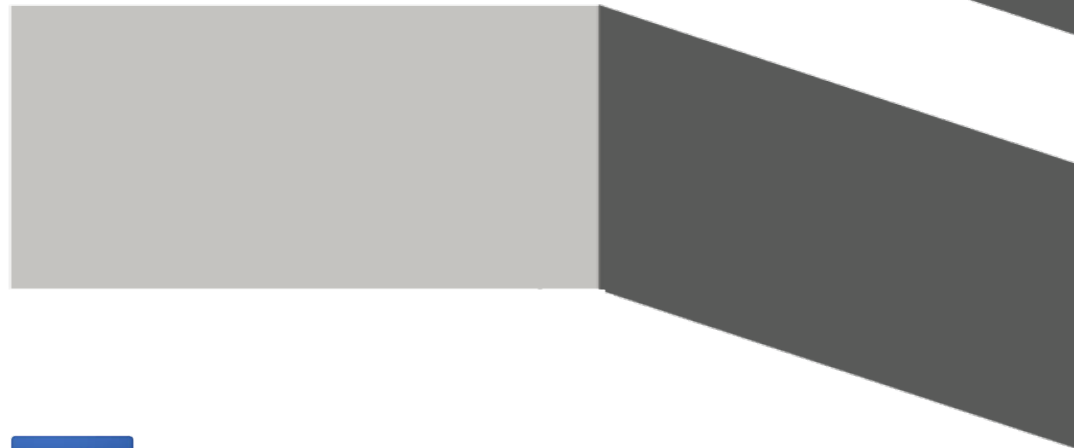
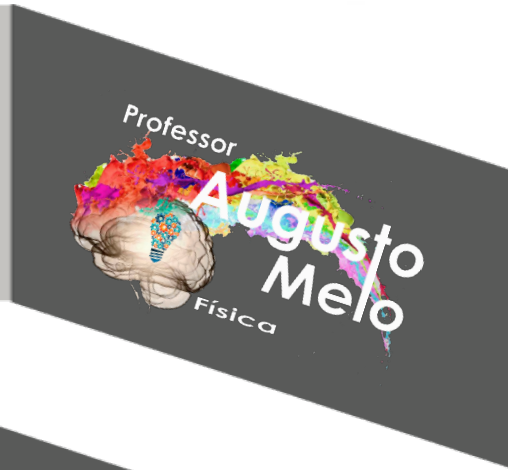
Em problemas elementares, onde há deslocamento apenas em uma direção, o chamado movimento unidimensional, convém tratá-la como um grandeza escalar (com apenas valor numérico).

As unidades de velocidade comumente adotadas são:

- m/s (metro por segundo) – Sistema Internacional
- km/h (quilômetro por hora) – Uso comum

$$m / s \begin{array}{c} \xrightarrow{\times 3,6} \\ \xleftarrow{\div 3,6} \end{array} km / h$$





 [/augustofisicameelo](https://www.facebook.com/augustofisicameelo)

 [/augustomelo0612](https://www.instagram.com/augustomelo0612)

 [augustocostameo@gmail.com](mailto:augustocostameo@gmail.com)

