## Aula 1 - Referencial

É um corpo que a partir dele estudamos o movimento de outro corpo, assim conseguimos determinar:

Posição, Movimento e Repouso, Trajetória, Variação do Espaço e distância percorrida, Função Horária do Espaço, Velocidade Escalar Média, entre outras grandezas ou características do movimento, por isso, é comum ouvirmos nas aulas de física, tudo depende do referencial.

Ao estudar o movimento de um corpo além de adotar o referencial, é necessário avaliar para situação problema, se o corpo pode ser tratado como um ponto (ponto material ou partícula) ou corpo extenso.

Por exemplo um carro é um ponto material ou um corpo extenso?

Depende. Se o carro tiver em uma rodovia, as dimensões do carro são desprezíveis comparado com a dimensão da rodovia, nessa situação, podemos trata-lo como ponto material, representando como um ponto. Agora se o carro tiver estacionando em uma vaga muito apertada, apesar da vaga ser maior que o carro, não podemos desprezar suas dimensões, portanto nesse caso o carro é tratado como corpo extenso.

## Aula 2 - Instante e Intervalo de tempo

O instante é o momento que ocorre o fenômeno, por exemplo, você começou ler esse resumo as 10h da manhã, o que significa essa informação?

Significa que você ficou esperando 10h para começar a ler? Ou que você está lendo por 10h?

Não, o real significado é que no momento que no relógio indicou 10h, ou seja, nesse instante, você começou a ler o resumo.

Na física o instante é representado pela letra t minúscula, por exemplo t = 10h.

Intervalo de tempo é a duração do evento ou do fenômeno, vamos supor que você acabe de ler o resumo no instante t = 10h20min, portanto temos dois instantes, o inicial e o final, para obtermos o intervalo de tempo (duração), fazemos:

∆t = t - t0,  
Sendo Δt o intervalo de tempo, t instante final e t0 instante inicial.

Nesse caso  
∆t = 10h20min - 10h  
∆t = 20 min

## Aula 3 - Posição

Ao adotar um referencial podemos determinar a posição de outros corpos.  
Quando um corpo está em movimento em relação ao referencial adotado, sua posição altera, por isso podemos

## Aula 4 - Movimento e Repouso

Para analisarmos se um corpo está em movimento ou repouso, precisamos de um referencial, ou seja outro corpo, a partir disso, se a posição do corpo altera com o tempo, para um dado referencial, dizemos que esse corpo está em movimento.

Agora se a posição do corpo não altera no tempo, ou seja, permanece a mesma, dizemos que esse corpo está em repouso em relação a esse referencial.

Dois fatos importantes, primeiro a reciprocidade, se o corpo A está em movimento em relação ao corpo B, então o corpo B está em movimento para o corpo A, da mesma forma se o corpo C está em repouso para o corpo A, então o corpo A está em repouso para o corpo C, podemos ir além e afirmar que C está em movimento para B e vice e versa.

Segundo fato, lembre-se que tudo depende do referencial, portanto quando mencionar que um corpo está em movimento, sua afirmação só será verdadeira, se informar o referencial.

Quando o problema não informa o referencial, é porque ele está adotando um ponto na superfície da Terra como referencial.

## Aula 5 - Trajetória

Ao adotar um referencial, podemos analisar o comportamento de outros corpos.

Quando um corpo está parado, podemos simbolizar sua posição como um ponto em relação ao referencial escolhido.

Agora se o corpo estiver em movimento, sua posição vai mudar, imagina que tivéssemos uma câmera e marcássemos onde esse copo passou a cada instante, se o intervalo de tempo para cada marcação for bem pequeno, teremos uma coleção de pontos, uma coleção de posições, ao ligar esses pontos teremos a trajetória descrita por esse corpo no referencial escolhido.

Lembre-se que a trajetória depende do referencial, portanto ao mudar de referencial a trajetória do corpo observado pode ser outra.

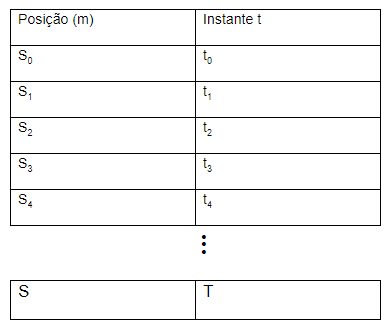
## Aula 6 - Espaço, Variação do Espaço e Distância Percorrida.

Variação do espaço, ΔS, indica o quanto o corpo está deslocado em relação a sua posição inicial.  
ΔS = SFinal – SInicial

Em alguns casos, SFinal é representada somente por S e a SInicial é representada por S0.  
Quando a variação do espaço ou deslocamento escalar, for:  
ΔS > 0, significa que o corpo foi para posições maiores que a inicial.  
ΔS = 0, significa que o corpo não se afastou da sua posição inicial, ou melhor, voltou para o ponto de partida, nesse caso, fique atento, o corpo deve ter invertido o movimento.  
ΔS < 0, significa que o corpo foi para posições menores que a inicial.  
Distância percorrida, d, indica o comprimento da trajetória descrita pelo corpo.

## Aula 7 - Função Horária do Espaço

Ao analisar o movimento de um corpo, podemos tabular algumas informações, por exemplo, sua posição e o instante que passou por lá.

Exemplos:  
S(t) = 8 + 10.t  
S(t) = 3 – 4t + t²  
S(t) = 10.sen(2πt)  
Exemplos:  
S(t) = 8 + 10.t  
S(t) = 3 – 4t + t²  
S(t) = 10.sen(2πt)  


Exemplos:  
S(t) = 8 + 10.t  
S(t) = 3 – 4t + t²  
S(t) = 10.sen(2πt)

## Aula 8 - Velocidade Escalar Média

Velocidade Escalar Média (Vm): é a razão entre o deslocamento escalar de um corpo (ou partícula) e o intervalo tempo gasto em percorrê-la, logo seu cálculo será:  


O sinal da velocidade indica o tipo de movimento, quando móvel se movimentar no sentido da trajetória, ∆S > 0, sua velocidade será positiva, nesse caso, o movimento é chamado progressivo; caso o sentido contrário à orientação da trajetória ∆S < 0, sua velocidade será negativa, nesse caso, o movimento é chamado de retrógrado.

A velocidade escalar média, indica em média quantos km o corpo percorre por hora, ou em média quantos m o corpo percorre por segundo, poderíamos utilizar outras unidades também.

ATENÇÃO: uma unidade de velocidade bastante utilizada em nosso dia-a-dia é o quilômetro por hora (km/h). Podemos transformar velocidades em m/s, unidade do SI, para km/h ou vice-versa observando as seguintes condições: