

FÍSICA

COM
**ISAAC
SOARES**

Albert Einstein (Uru, 14 de março de 1879 – Prine

foi um físico teórico alemão que desenvolveu um dos pilares da física moderna ao lado mais conhecido por sua fórmula de e

que foi chamada de "a equação m com o Prêmio Nobel de Física de teórica" e, especialmente, por su

que foi fundamental no estabe Nascido em uma família de jude jovem e iniciou seus estudos na

anos procurando emprego, obti enquanto ingressava no curso de

Em 1905, publicou uma série de artig

suas obras era o desenvolvimento da te

Percebeu, no entanto, que o princípio da

estendido para campos gravitacionais, e co

gravitação, de 1916, publicou um artigo sob

Enquanto acumulava cargos em universidades e insti

lidar com problemas da mecânica estatística e teoria quântica, o qu

às suas explicações sobre a teoria das partículas e o movimento browniano

Também investigou as propriedades térmicas da luz, o que lançou as b

da teoria dos fótons. Em 1917, aplicou a teoria da relativid

modelar a estrutura do universo como um to

status de celebridade mundial enor

história da humanidade, re

convidado de chefes

Estava nos Est

Alemanha, er

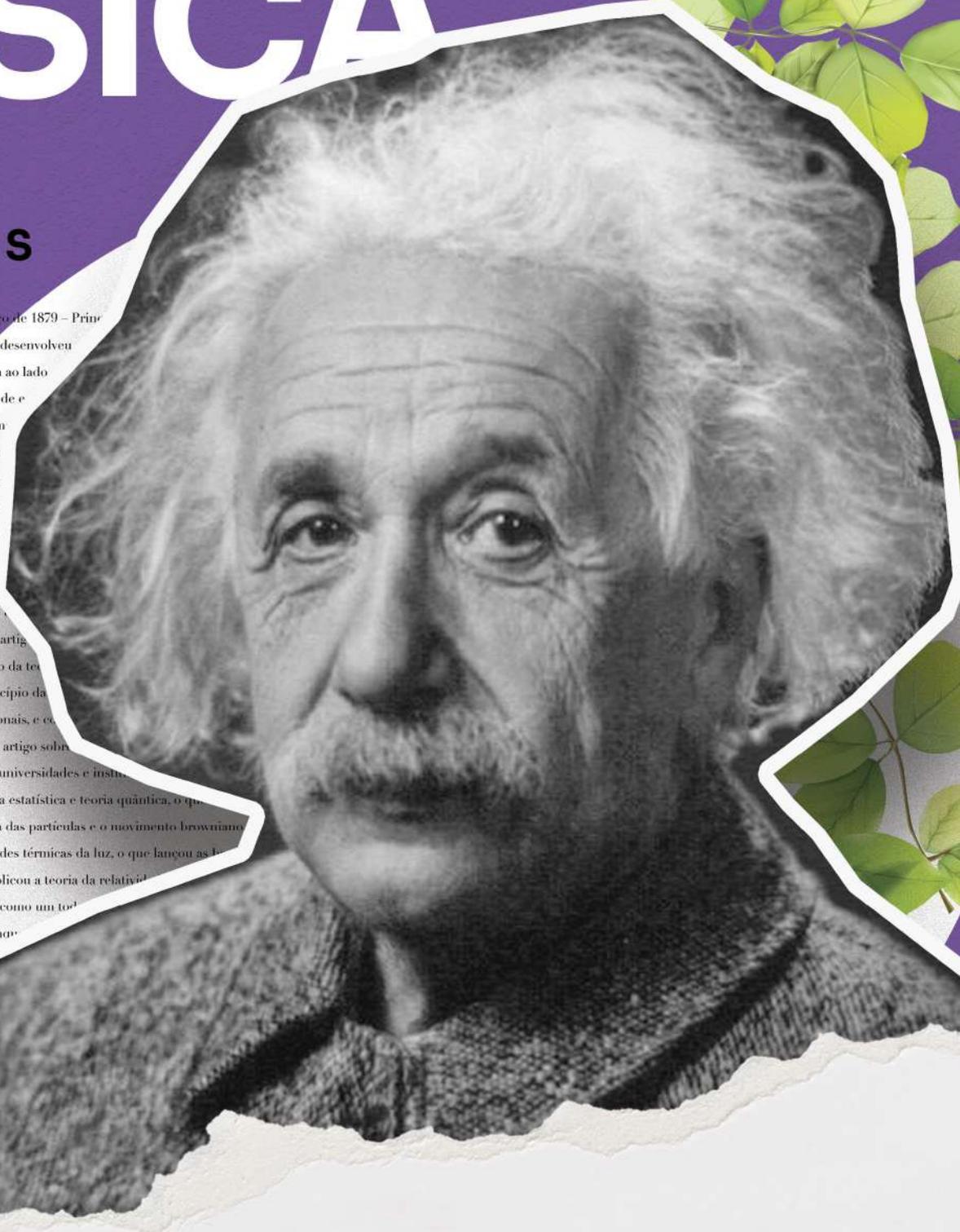
professor d

onde natu

andou z

podem

noit



**APLICAÇÕES DO MOVIMENTO
RETILÍNEO UNIFORME E DO
UNIFORMEMENTE VARIADO**

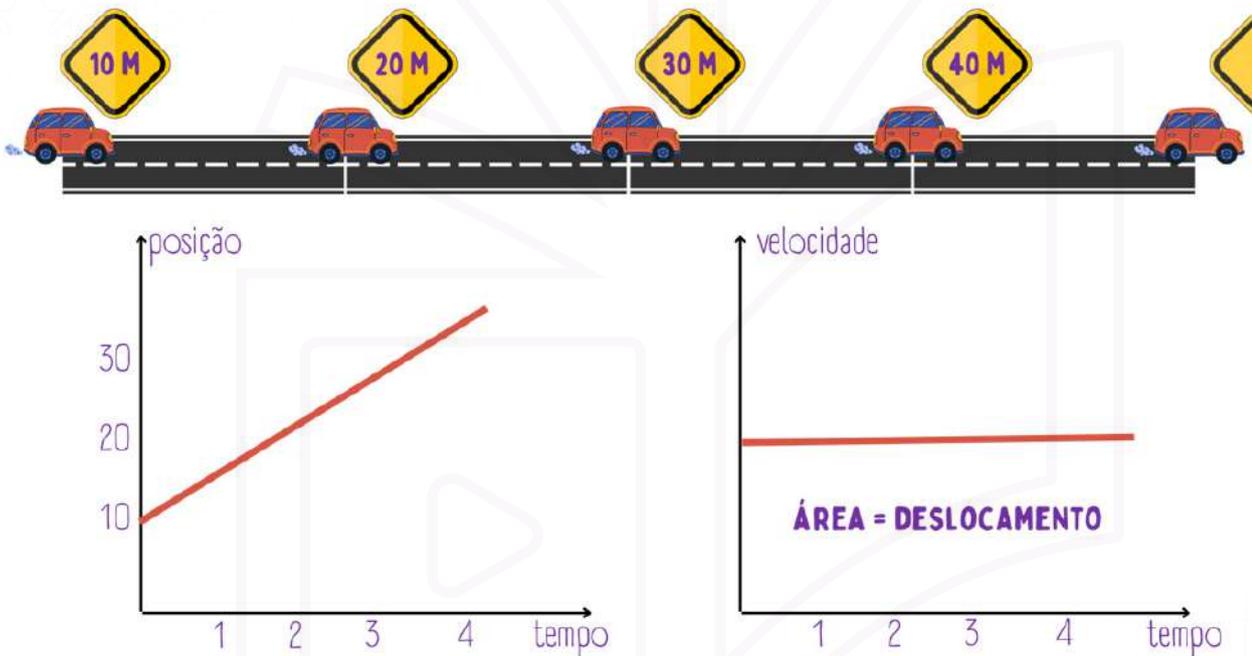


CURSO
FERNANDA PESSOA
ONLINE

APLICAÇÕES DO MOVIMENTO RETILÍNEO UNIFORME E DO UNIFORMEMENTE VARIADO

APLICAÇÕES DO MRU

GRÁFICOS DO MOVIMENTO RETILÍNEO UNIFORME

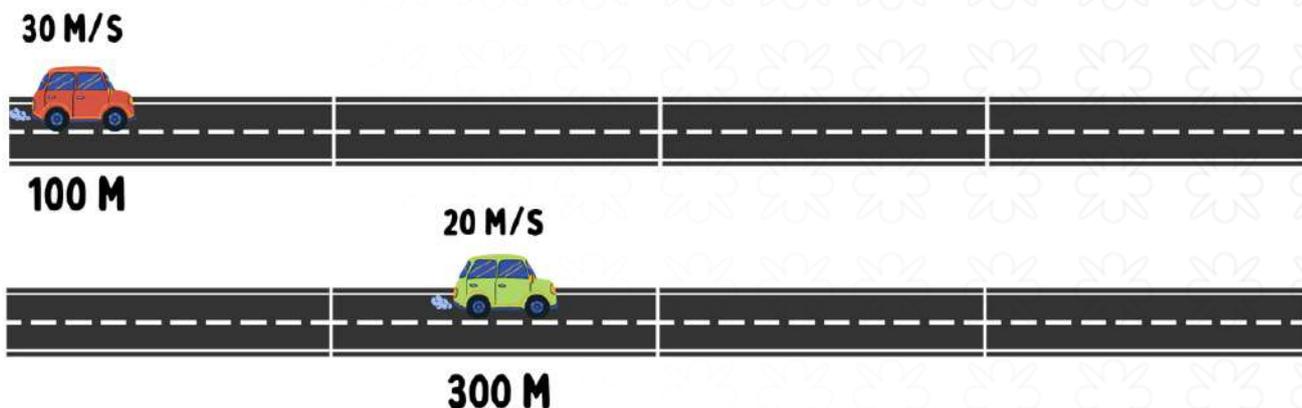


ENCONTRO DOS MÓVEIS

No movimento retilíneo uniforme, o móvel apresenta velocidade constante e diferente de zero, enquanto a aceleração é nula. A função horária dos espaços no movimento uniforme é:

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

Dois móveis podem se encontrar em uma mesma estrada e conhecendo as posições inicial e final, e as velocidades, conseguimos calcular o instante exato do encontro, bem como a posição.



$$\text{VELOCIDADE RELATIVA} = 30 - 20 = 10 \text{ M/S}$$

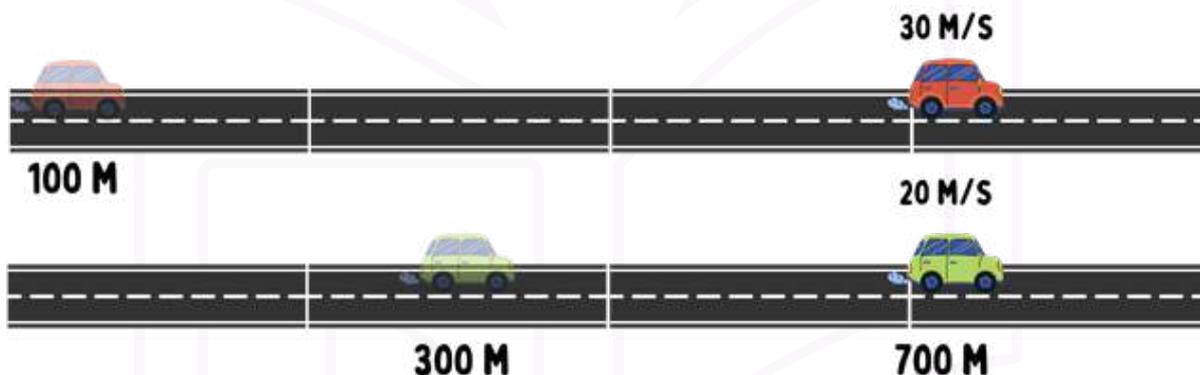
PERCEBA QUE A DISTÂNCIA QUE O CARRO VERMELHO DEVE ANDAR ATÉ CHEGAR NO CARRO VERDE É DE 200 METROS.

$$VM = \text{DESLOCAMENTO} / \text{TEMPO}$$

$$10 = 200 / \text{TEMPO}$$

$$\text{TEMPO} = 200 / 10$$

$$\text{TEMPO} = 20 \text{ SEGUNDOS}$$



OBSERVE QUE VOCÊ PODE APLICAR A EQUAÇÃO DA VELOCIDADE MÉDIA PARA QUALQUER UM DOS CARROS PARA ENCONTRAR A POSIÇÃO DE ENCONTRO, QUE NESSE CASO É IGUAL A 700 M

Também pode ser usada a função $S = S_0 + V \cdot T$. Perceba que na hora do encontro as posições dos dois móveis são a mesma.

$$S_a = S_b$$

OBSERVAÇÃO: FICAR ATENTO AO CALCULAR A VELOCIDADE RELATIVA, POIS A VELOCIDADE DE UMS DOS CARROS PODE SER NEGATIVA. SE OS CARROS SE DESLOCAM NO MESMO SENTIDO, A VELOCIDADE RELATIVA É A SUBTRAÇÃO. SE OS CARROS SE DESLOCAM EM SENTIDOS OPOSTOS, A VELOCIDADE RELATIVA É A SOMA.

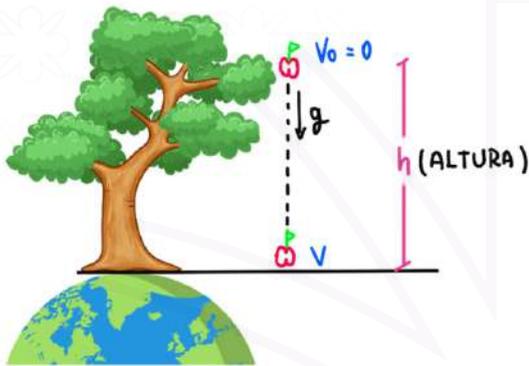
QUEDA LIVRE

Dizemos que um ponto material está em queda livre quando a única força que atua sobre ele é a força da gravidade, ou seja, a força que o planeta exerce sobre ele. Como os gases que formam a nossa atmosfera opõem-se resistência à queda

dos corpos, pode-se dizer que o movimento de queda livre só existe no vácuo.

O movimento de queda livre é um Movimento Retilíneo Uniformemente Variado (MRUV), cuja aceleração é a aceleração da gravidade representada pela letra g . O valor de g varia de um local para outro dependendo de variações na latitude, distribuição de massas do planeta e, fundamentalmente, da altitude em relação ao centro do planeta: quanto mais baixo (próximo do centro do planeta) g tem módulo maior. Porém, quanto mais alto (distante do centro do planeta) g tem módulo menor.

Para fins didáticos, desprezando os efeitos de variações na latitude e distribuição de massas da Terra e considerando ainda mínima a variação de g para altitudes próximas da superfície terrestre, admite-se que o valor da aceleração da gravidade na Terra valha $g=9,8 \text{ m/s}^2$. Algumas vezes esse valor é arredondado para 10 m/s^2 .



· FUNÇÃO HORÁRIA DA POSIÇÃO :

$$h = g \cdot \frac{T^2}{2}$$

· FUNÇÃO HORÁRIA DA VELOCIDADE :

$$V = g \cdot t$$

· EQUAÇÃO DE TORRICELLI :

$$V = \sqrt{2 \cdot g \cdot h}$$

LANÇAMENTO VERTICAL PARA CIMA

Quando um ponto material é lançado verticalmente para cima ele sobe até uma altura máxima, para e depois cai. Note que, durante a subida, o sentido da velocidade é oposto ao sentido da aceleração da gravidade, portanto, o movimento é retardado. À medida que sobe o ponto material, vai diminuindo sua velocidade até que, ao atingir a altura máxima, ela torna-se nula, ou seja, quando $h = h_{\text{máx}}$, então $V = 0$. Para determinarmos a altura máxima atingida fazemos:



ALTURA MÁXIMA :

$$V^2 = V_0^2 - 2 \cdot a \cdot h_{\text{máx}}$$

$$0 = V_0^2 - 2 \cdot g \cdot h_{\text{máx}}$$

$$h_{\text{máx}} = \frac{V_0^2}{2g}$$

TEMPO DE SUBIDA :

$$V = V_0 - g \cdot t_s$$

$$0 = V_0 - g \cdot t_s$$

$$t_{\text{SUBIDA}} = \frac{V_0}{g}$$

TEMPO TOTAL :

$$t_T = t_{\text{SUB}} + t_{\text{DES}}$$

$$t_T = 2 \cdot \frac{V_0}{g}$$