

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 gravitação, de 1916, publicou um artigo sobi

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 eno história da humanidade, re

convidado de chefes Estava nos Est

Alemanha, er professor d

onde natu andou z

podia noit

noit



CURSO
FERNANDA PESSOA
ONLINE

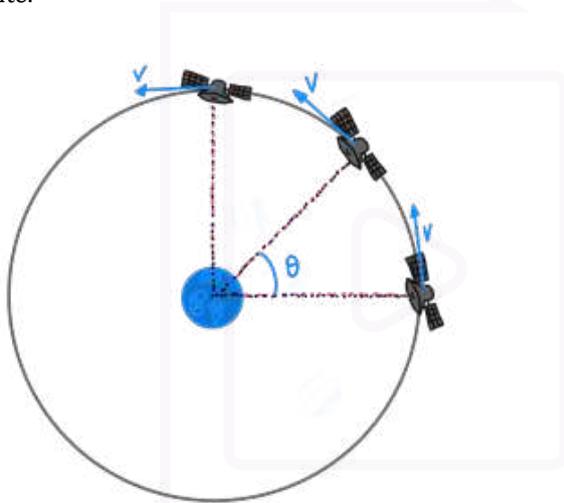
MOVIMENTO CIRCULAR

MOVIMENTO CIRCULAR

O movimento circular é aquele no qual um ponto material descreve uma trajetória circular. Esse tipo de movimento é muito comum em nosso cotidiano: movimento das rodas de uma moto, de um automóvel contornando uma rotatória, das pás de um ventilador etc.

Dizemos que um ponto material realiza um movimento circular uniforme (MCU), quando, em relação a um referencial, sua trajetória for uma circunferência e sua velocidade apresentar módulo constante.

Na figura a seguir, representamos um satélite em MCU. Note a trajetória circular e como o módulo do vetor velocidade é constante.

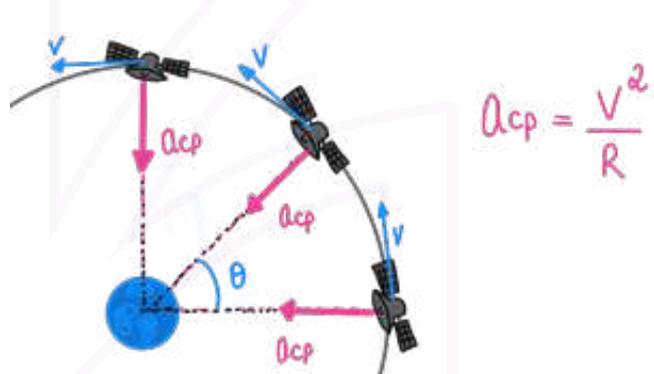


Porém, perceba que, apesar do módulo constante, a direção e o sentido da velocidade se alteram ao longo do tempo.

A ACELERAÇÃO NO MOVIMENTO CIRCULAR UNIFORME

Já estudamos que a grandeza física a qual indica a medida da variação da velocidade, num determinado intervalo de tempo, é a aceleração. De fato, no MCU, existe uma aceleração, a despeito de o módulo da velocidade ser constante, porque a aceleração, nesse caso, indica a medida de variação apenas

da direção e sentido da velocidade, devido à existência de uma força dirigida ao centro da trajetória circular, que não deixa o corpo escapar pela tangente.



FREQUÊNCIA E PERÍODO NO MOVIMENTO CIRCULAR

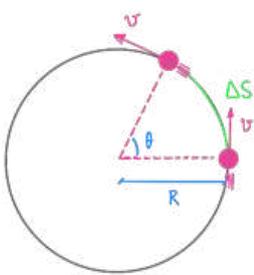
Nos movimentos circulares, temos o que chamamos de movimento periódico, ou seja, um movimento que se repete num determinado período de tempo. Definimos, portanto, a grandeza período, a qual representaremos pela letra T, como sendo o tempo necessário para que o ponto material percorra uma volta completa em sua trajetória circular. Por conseguinte, se um corpo, em movimento circular sai de um ponto A e retorna a ele, completando o ciclo, dizemos que o tempo gasto nesse percurso é igual ao período.

Se observarmos um movimento circular uniforme por muito tempo, vemos que ele se repete várias vezes, dando várias voltas em torno do eixo de rotação. Nesse caso, definimos frequência, que representaremos pela letra f, como sendo a grandeza a qual mede o número de voltas que um ponto material deu, num determinado intervalo de tempo.

$$f = \frac{\text{número de voltas}}{\text{tempo}} \quad \begin{cases} f = \frac{1}{T} \\ T = \frac{1}{f} \end{cases}$$

VELOCIDADE LINEAR E VELOCIDADE ANGULAR

Num movimento circular, podemos analisar o ritmo do movimento, tanto em função da distância linear percorrida por um ponto material, num determinado intervalo de tempo, como em função do ângulo que o ponto material descreve, na unidade de tempo. Por isso, podemos definir duas velocidades: a velocidade linear e a velocidade angular.



ÂNGULO CENTRAL: $\theta = \frac{\Delta S}{R}$

VELOCIDADE ANGULAR (ω): $\omega = \frac{\theta}{\Delta t}$

$\omega = \frac{2\pi}{T}$ OU $\omega = 2\pi \cdot f$

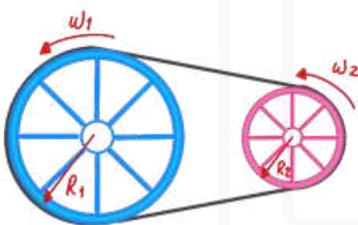
VELOCIDADE LINEAR (v): $v = \frac{\Delta S}{\Delta t}$

$v = \frac{2\pi R}{T}$ OU $v = 2\pi \cdot R \cdot f$

RELAÇÃO ENTRE v E ω : $v = \omega \cdot R$

TRANSMISSÃO DE MOVIMENTO CIRCULAR

Polias podem ser acopladas por meio de correias ou por contato direto, de modo que uma polia rotando pode fazer a outra rotar também. Da mesma forma, rodas dentadas podem ser acopladas por contato direto ou por meio de correntes.

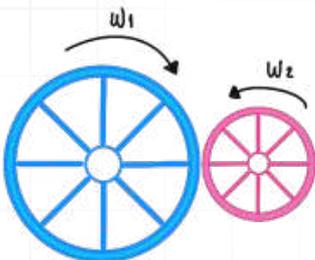


A POLIA MENOR GIRA MAIS DO QUE A POLIA MAIOR. PORÉM, O DESLOCAMENTO LINEAR É O MESMO.

$v_1 = v_2 \rightarrow \omega_1 \cdot R_1 = \omega_2 \cdot R_2$

$2\pi f_1 \cdot R_1 = 2\pi \cdot f_2 \cdot R_2$

$f_1 \cdot R_1 = f_2 \cdot R_2$



$v_1 = v_2 \rightarrow \omega_1 \cdot R_1 = \omega_2 \cdot R_2$

$2\pi f_1 \cdot R_1 = 2\pi f_2 \cdot R_2$

$f_1 \cdot R_1 = f_2 \cdot R_2$

Anotações