



Ensino Médio

1ª Série



PROFESSOR(A):

**CAIO BRENO
SUBST. PROF.º.
ÉLISSON ARAÚJO**



DISCIPLINA:

FÍSICA



CONTEÚDO:

TRABALHO E ENERGIA



DATA:

01/04/2022

ROTEIRO DE AULA

- Apresentação;
- Trabalho de uma força;
- Trabalho de uma força constante;
- Trabalho de uma força variável;
- Atividades.

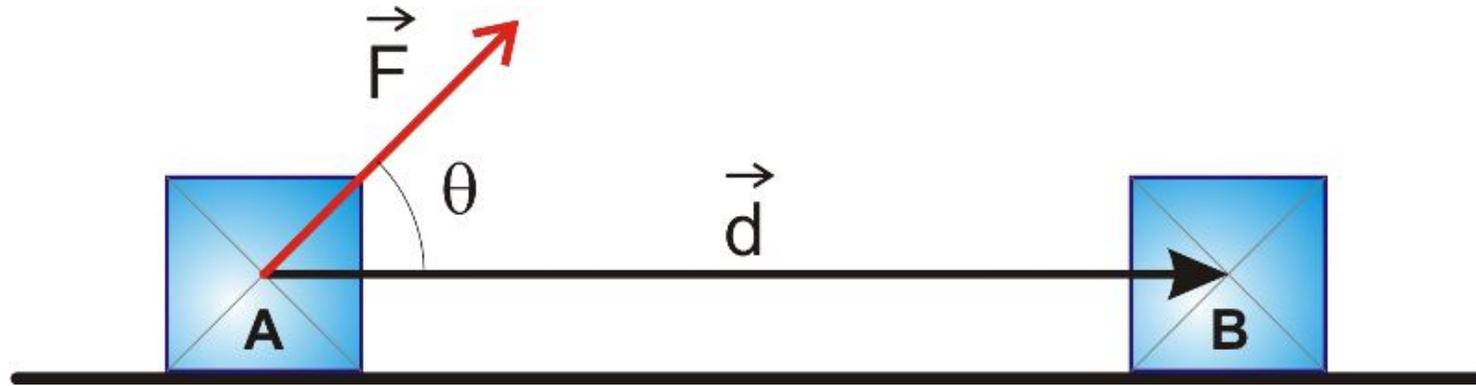
Trabalho de uma força

- A aplicação de forças em um certo corpo e consequentemente deslocamento, muitas vezes produzido, parecem estar relacionados.
- De fato, existe um vínculo muito forte entre a **força** e o **deslocamento** do seu ponto de aplicação. Com base nisso, será definido a seguir o **trabalho de uma força**, que relaciona essas duas grandezas.



Trabalho de uma força constante

Considere a situação a seguir:



Define-se a grandeza física escalar trabalho (τ) da força constante \vec{F} no deslocamento \vec{d} pela seguinte expressão:

$$\tau = F \cdot d \cdot \cos\theta$$

Unidades (SI):

$[\tau] = \text{joule (J)}$;

$[F] = \text{newton (N)}$;

$[d] = \text{metro (m)}$.



Exemplo 1:

Uma mala é puxada sobre um plano horizontal por uma força de 50N. Essa força forma ângulo de 37° com o deslocamento do corpo, que é de 4m. Calcule o trabalho da força. Dado: $\cos 37^\circ = 0,8$.





Exemplo 2:

Um garoto gasta 75 J de energia para empurrar uma caixa por três metros. Sabendo que a direção de aplicação da força do garoto forma um ângulo de 60° com a direção do deslocamento da caixa, determine o valor da força feita pelo garoto.

- a) 50 N
- b) 40 N
- c) 25 N
- d) 30 N
- e) 15N