

FÍSICA

1ª SÉRIE

TIPOS DE FORÇA (II)

AULA 20

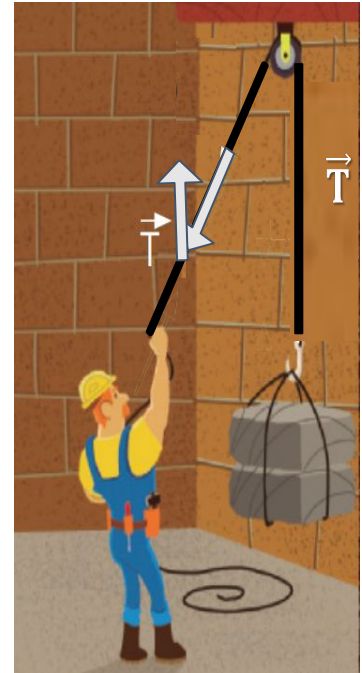
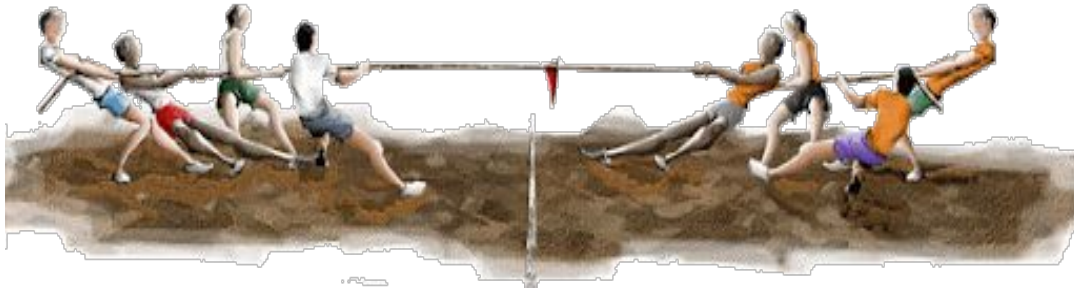
FORÇA DE TRAÇÃO



Todos os objetos que estão em contato exercem forças uns sobre os outros.

Na Física, damos nomes diferentes para essas forças, com base nas características da interação. Observe:

A **força de tração** é a força transmitida por cabos, cordas ou fios esticados, que puxa um objeto ao longo da direção do fio.



FORÇA DE TRAÇÃO



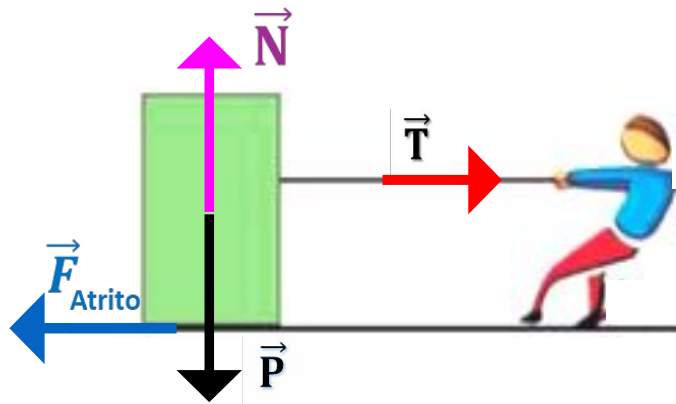
Para simplificar o estudo, é comum considerar cordas, cabos ou correntes como transmissores ou **fios ideais**.



Um **fio ideal** é aquele elemento transmissor de força **inextensível** (que não pode esticar), **flexível** e apresenta **massa desprezível** em relação aos demais corpos envolvidos no fenômeno.

SISTEMA DE FORÇAS E EQUILÍBRIO

Observe as diferentes forças que atuam sobre um bloco parado em uma superfície horizontal com atrito.



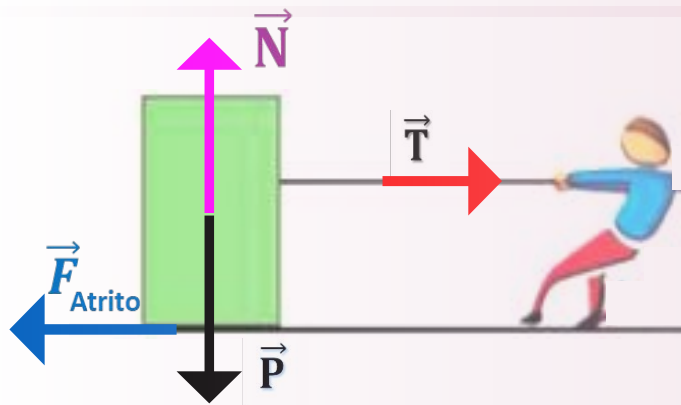
Mesmo sendo puxado por uma força de tração, o bloco continua em repouso. Isso significa que ele está em equilíbrio. Em termos físicos, isso ocorre porque a força resultante (a soma vetorial de todas as forças) é igual a zero.

SISTEMA DE FORÇAS E EQUILÍBRIO

O equilíbrio pode ser classificado em dois tipos:

Equilíbrio estático: ocorre quando o objeto permanece em repouso.

Equilíbrio dinâmico: ocorre quando o objeto está em movimento retilíneo uniforme (MRU) — velocidade constante.








Em ambos os casos, a força resultante sobre o objeto é **nula**, o que garante a manutenção do estado de equilíbrio.

PRATICANDO 1

Tipos de força

PROVA
PARANÁ

Indique a alternativa em que todos os itens representam forças:

-  a. Peso, gravidade, atrito.
-  b. Peso, velocidade, atrito.
-  c. Peso, velocidade, tração.
-  d. Peso, massa, aceleração gravitacional.
-  e. Peso, tração, atrito.

Exercício 3

IMPORTANTE:
momento preparatório

PROVA
PARANÁ

Um corpo de massa $m = 200 \text{ g}$ cai sob a ação da **força peso** e da **força de resistência do ar** F_{ar} . Inicialmente, a resistência do ar é nula, mas aumenta com a velocidade até igualar-se ao peso do corpo. Nesse ponto, a aceleração torna-se zero e o corpo atinge **velocidade terminal** (v_t). Qual o módulo da F_{ar} após o corpo atingir a v_t ?

A força peso é dada por:

$$F_p = m \cdot g = 0,2 \cdot 10 = 2 \text{ N}$$

Exercício 3

Resolução

Para que o corpo atinja a velocidade terminal, a F_p deve ser anulada pela F_{ar} :

$$F_p - F_{ar} = 0 \Rightarrow F_{ar} = F_p$$

A força peso é dada por:

$$F_p = m \cdot g = 0,2 \cdot 10 = 2 \text{ N}$$