PREFEITURA DE SANTOS

Secretaria de Educação

ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES

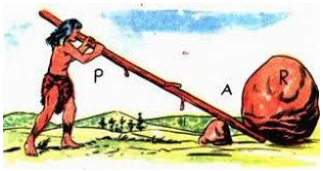
UME AYRTON SENNA DA SILVA

7° ANO – CIÊNCIAS - PROFESSORA MARIA RENATA

PERÍODO 09/10/2020 A 22/10/2020

NOME: _____ N°___ 7°___

Olá pessoal! O desenvolvimento de diferentes ferramentas permitiu ao ser humano realizar tarefas que exigem muito mais força do que ele poderia exercer usando somente o próprio corpo. Já vimos os fatores que influenciam nessa condição. Neste roteiro veremos quais tipos de maquinários auxiliam o homem.

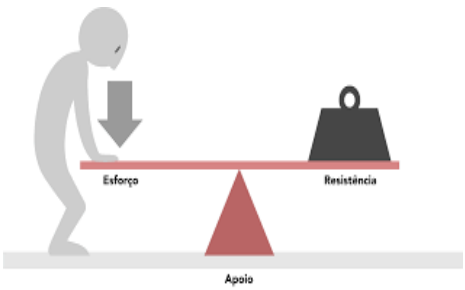


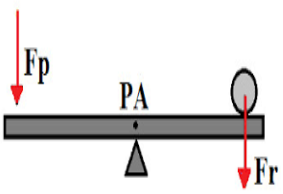
MÁQUINAS SIMPLES

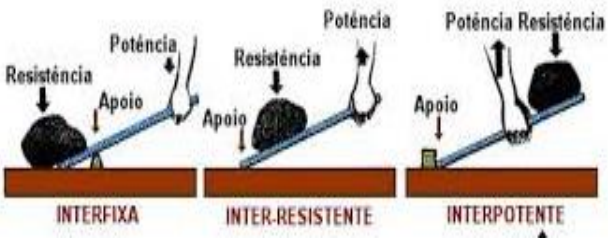
São dispositivos que permitem multiplicar a *FORÇA* aplicada ou alterar seu sentido, facilitando a realização de diferentes ações. Estão entre as primeiras ferramentas desenvolvidas pelo ser humano e tiveram papel fundamental no desenvolvimento de diferentes tecnologias.

- ALAVANCA: é constituída por uma barra rígida e um PONTO DE APOIO, a força aplicada nela é chamada FORÇA POTENTE, e a força exercida pelo corpo que queremos mover é chamada FORÇA RESISTENTE. Dependendo da posição relativa entre o apoio, a força potente (F_p) e a força resistente (F_R), uma alavanca pode ser classificada em:

- ALAVANCA INTERFIXA: o apoio fica entre a força potente e a força resistente. Ex.: tesoura, gangorra.
- ALAVANCA INTER-RESISTENTE: a força resistente fica entre o apoio e a força potente. Ex.: abridor de garrafa e carrinho de mão.
- ALAVANCA INTERPOTENTE: a força fica entre o apoio e a força resistente. Ex.: pinça e vassoura.

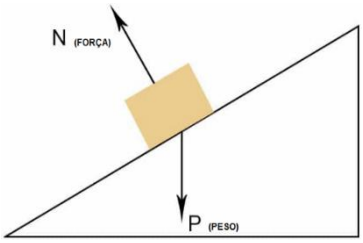


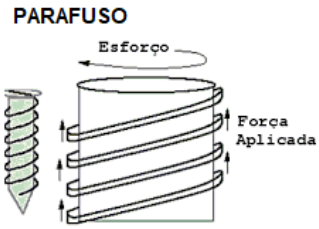


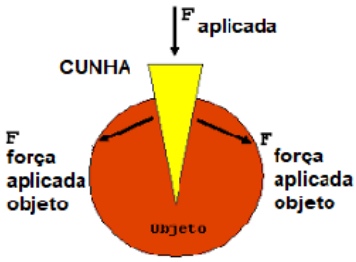


- PLANO INCLINADO: usada para mover objetos para cima e para baixo, esse dispositivo reduz a intensidade da força necessária para erguer um corpo. Quanto menor for a sua inclinação, menor é o esforço feito. São classificados em:

- CUNHA: formada por dois planos inclinados, pode ser aplicada para cortar ou partir um material.
- PARAFUSO: plano inclinado em hélice na superfície de um cilindro, pode ser utilizado para fixar duas peças ou associados a engrenagens para transmitir movimentos.



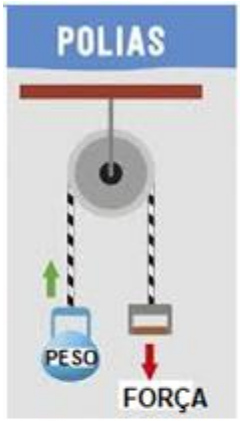


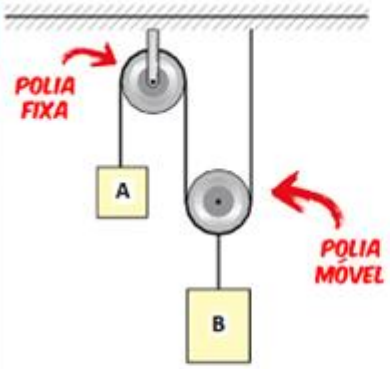


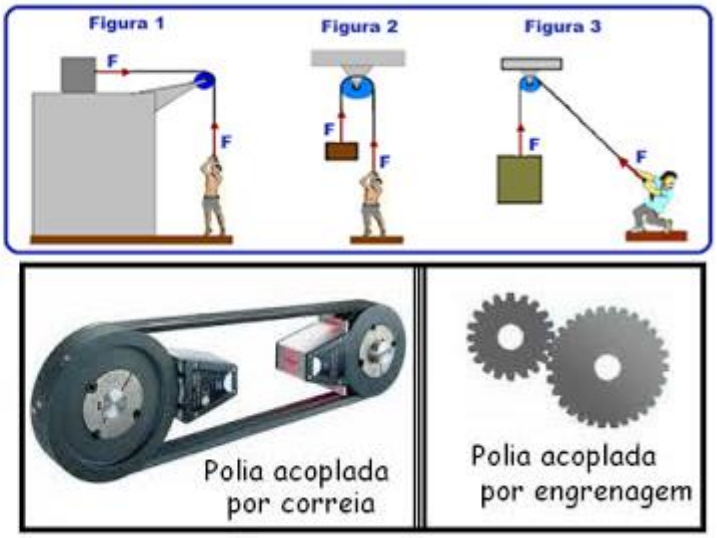
- POLIAS: chamadas de roldanas, é composta por uma roda que gira em torno de seu centro e possui um sulco, pelo qual passa uma corda. São muito utilizadas para mover verticalmente corpos pesados. Podem ser:

- FIXAS: o eixo fica preso a um suporte e não se desloca quando a corda é puxada. Para equilibrar um objeto, é necessário aplicar uma força potente de intensidade igual ao peso dele.
- MÓVEL: o eixo está conectado ao objeto que se pretende mover, diminuindo a intensidade da força potente necessária para equilibrar uma força resistente, ou seja, reduz o esforço necessário para mover o objeto.

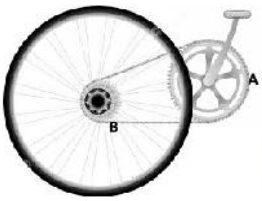
Polias móveis são geralmente usadas em conjunto com polias fixas, formando uma associação de polias.

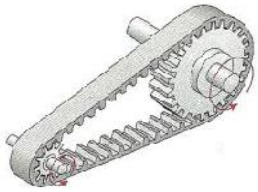
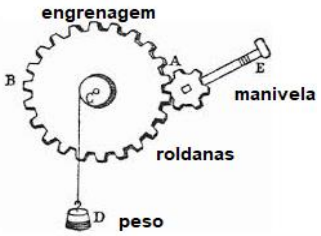






- ENGRENAGEM: são rodas dentadas usadas para aumentar ou reduzir a velocidade de rotação de um dispositivo, ou alterando sua direção. Podem estar em contato direto ou conectadas por meio de uma corrente, os dentes evitam que as engrenagens girem em falso, isto é, que uma engrenagem escorregue na outra.



Vídeos complementares
https://www.youtube.com/watch?v=7y72RMiHH7Q
https://www.youtube.com/watch?v=pknmXIGDXHw

ATIVIDADES

1) Complete as afirmativas.

a) As máquinas simples apresentam dois tipos de força, a força _____ e a força _____.
b) As máquinas simples facilitam nossas _____.
c) As máquinas simples fundamentais são: _____, _____, _____ e _____.

2) Para mover um objeto pesado com uma alavanca interfixa, é melhor colocar o ponto de apoio próximo do objeto, no meio da barra ou próximo do local onde aplicamos a força? Explique sua resposta.

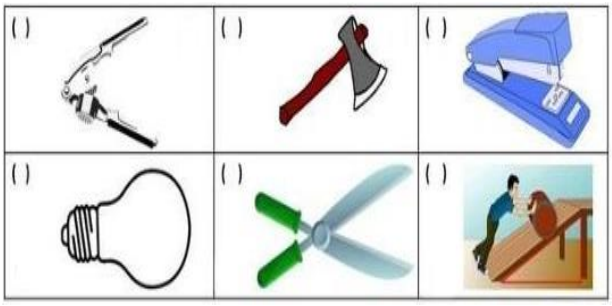
3) Relacione as colunas:

(a) Roldana móvel
(b) Roldana fixa

( ) diminuiu a intensidade do esforço necessário para sustentar um corpo.
( ) facilita a realização de um esforço por mudar a direção da força que seria necessária.

4) Classifique os objetos da figura como:

A – Alavanca interfixa
B – Alavanca interpotente
C – Alavanca inter-resistente
D – Plano inclinado
E – Plano inclinado – Cunha
F – Plano inclinado – Parafuso



REFERÊNCIAS INSPIRE CIêNCIAS 7 - FTD – Roberta Bueno e Thiago Macedo