

UME Martins Fontes

7º ano Componente Curricular: Ciências

Professor: Sérgio

Período 06/04/2021 à 20/04/2021

Máquinas simples

Ao longo de sua história, o ser humano procurou melhorar suas condições de trabalho, principalmente no que se refere à redução de seu esforço físico. Para isso, o homem utilizou, inicialmente, meios auxiliares que lhe permitissem realizar trabalhos de modo mais fácil e com o menor gasto possível de sua força muscular. Esses primeiros meios foram a alavanca, a roda e o plano inclinado, que por sua simplicidade, ficaram conhecidos como máquinas simples. As máquinas simples são consideradas fundamentais porque seus princípios estão presentes em todas as máquinas existentes hoje.

Roldanas

As roldanas, também chamadas de polias, são tipos de rodas utilizados em máquinas para direcionar a força feita sobre determinados objetos por meio de firos, cordas ou cabos, de modo que seja possível desviar a trajetória ou até mesmo levantá-los. Elas são utilizadas na construção civil, na composição de motores, aparelhos de academia etc.

Roldana fixa

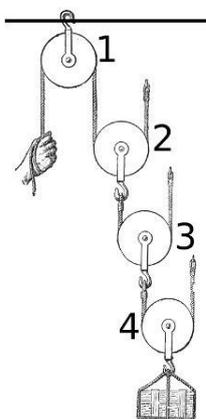
Ela geralmente é utilizada para erguer objetos pesados, e a força feita para tal tarefa corresponde exatamente ao peso do objeto elevado.



Na imagem acima, observe que a roldana está presa ao teto. Sua função é apenas proporcionar a elevação do objeto.

Roldanas fixas e móveis

Existe uma forma de associar roldanas de modo que a força necessária para elevar determinado objeto seja menor que o peso do referido corpo. Na imagem a seguir, a roldana de número 1 está presa ao teto, por isso, é fixa e capaz de alterar a direção e o sentido de aplicação da força. As roldanas 2, 3 e 4, que são denominadas de soltas, estão acopladas entre si, e o objeto levantado está preso à roldana 4.

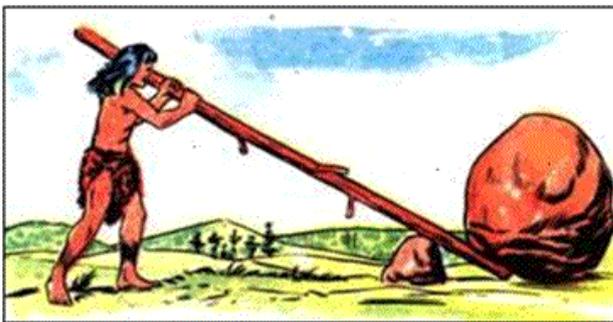


Cada roldana solta reduz a ação da força peso pela metade, de forma que o esforço necessário para elevar um determinado objeto seja menor. A força peso do objeto da figura anterior será dividida ao meio pela ação das polias 2, 3 e 4, portanto, a força necessária para elevar objeto será oito vezes menor que o seu peso.

(Fonte: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/roldanas.htm>)

Alavanca

Alavanca é um sólido alongado e rígido que pode girar ao redor de um ponto de apoio, também conhecido como fulcro ou fulcro eixo de rotação.



(Fonte: <http://arquiedtecnologica.blogspot.com/2015/05/estudo-sobre-alavancas.html>)

Plano inclinado

O plano inclinado nada mais é do que um plano que se encontra em um desnível, ou seja, o seu ponto de início se encontra em uma altura diferente em relação ao seu ponto final. Fisicamente ele é muito importante, pois para mover um corpo qualquer em sua superfície é necessária uma força de módulo bem menor do que se o corpo estivesse em um plano totalmente na vertical.



(Fonte: https://cdn.educ.ar/repositorio/Download/file?file_id=9bf2a695-4b44-11e1-82a7-ed15e3c494af)

Roda

A roda constitui uma das descobertas mais importantes. Ninguém sabe, porém, como ela foi inventada. Provavelmente, a roda surgiu, ainda sob a forma de rolete, quando o homem primitivo teve de deslocar grandes cargas por longas distâncias e não podia contar apenas com sua força. É difícil imaginar o mundo sem rodas. Muitas coisas que conhecemos deixariam simplesmente de existir e não teríamos atingido o atual progresso tecnológico. Quando se fala em roda, imediatamente pensa-se em eixo, que é uma segunda roda presa ao centro da primeira. Na pré-história, os homens usavam troncos arredondados de árvores e discos de pedra para funcionar como rodas. Com o passar do tempo e com a descoberta dos metais e de outros materiais, as rodas foram evoluindo.



(Fonte: <http://brunoperfectt05.blogspot.com/2011/08/historia-da-roda.html>)

Perguntas:

1- O que são máquinas simples?

2- Podemos considerar como alavanca:

(A) É um sólido alongado e rígido que pode girar ao redor de um ponto de apoio.

(B) É um plano que se encontra em um desnível, ou seja, o seu ponto de início se encontra em uma altura diferente em relação ao seu ponto final.

(C) tipo de roda que, devidamente associadas, podem fornecer uma configuração capaz de diminuir a força necessária para erguer um objeto.

(D) máquina circular que se move ao redor de um eixo ou de seu centro, com diversos usos.

3- Podemos considerar como plano inclinado:

(A) Máquina circular que se move ao redor de um eixo ou de seu centro, com diversos usos.

(B) Tipo de roda que, devidamente associadas, podem fornecer uma configuração capaz de diminuir a força necessária para erguer um objeto.

(C) É um sólido alongado e rígido que pode girar ao redor de um ponto de apoio.

(D) É um plano que se encontra em um desnível, ou seja, o seu ponto de início se encontra em uma altura diferente em relação ao seu ponto final.