



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação



UME: EDMEA LADEVIG

ANO: 7º D e E

COMPONENTE CURRICULAR: Ciências

PROFESSOR(A): Marcelino José de Souza

PERÍODO: de 11/09/2020 a 25/09/2020

Unidade temática: Matéria e Energia

Objeto de conhecimento: Máquinas simples

Habilidade(s): (EF07CI01A) Discutir a aplicação das máquinas simples (martelo, tesoura, uma alavanca, roldana, plano inclinado, entre outras) e propor soluções e invenções para a realização de tarefas mecânicas cotidianas.

ROTEIRO DE ATIVIDADES

Caros estudantes, lembrem-se:

- para fazer as atividades em casa é muito importante que você escolha um horário todos os dias para sentar e resolver suas tarefas. Neste momento você vai se dedicar aos seus estudos, por isso, desligue a TV e use o celular apenas para fazer as atividades.

FORMAS DE ENTREGA

- Após ler os textos e/ou assistir os vídeos responda o formulário no LINK;

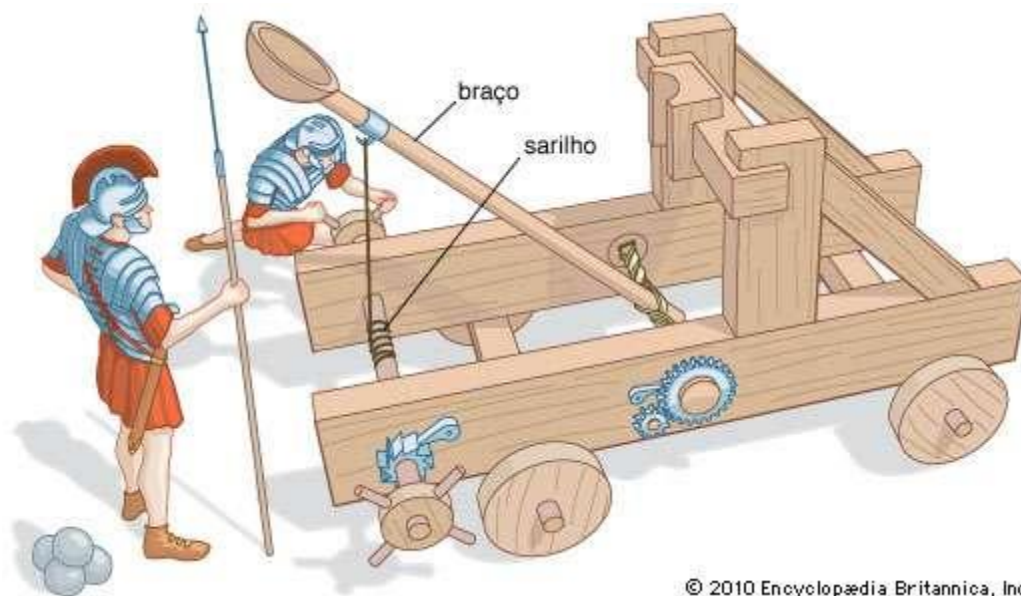
<https://forms.gle/6xv7PpEWAQY4tsaj7>

- Ou, responda no seu caderno as questões e envie uma foto no grupo classe do Whatsapp ou Telegram.

Bom trabalho!

Catapultas

Antes da invenção dos canhões e das armas de fogo, as catapultas eram importantes armas de **guerra**. Uma catapulta era uma máquina simples, usada para lançar projéteis, ou objetos pesados, contra um inimigo, com grande força e a grandes distâncias.



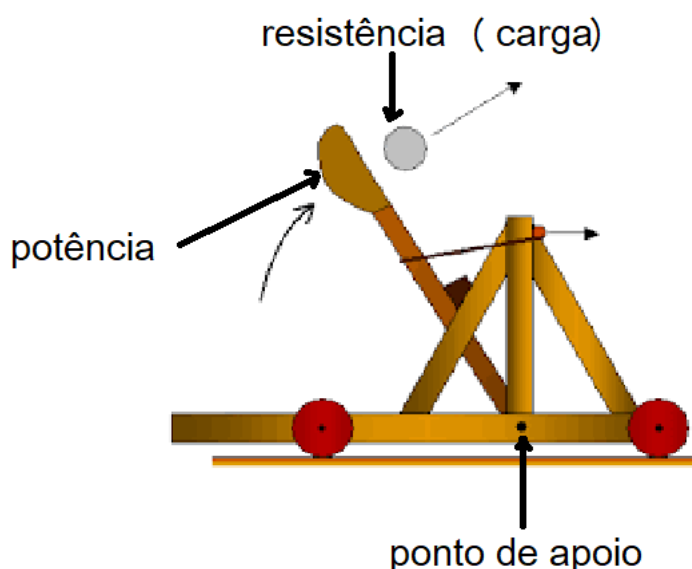
© 2010 Encyclopædia Britannica, Inc.

Uma catapulta pequena e com rodas, como esta, era usada em batalhas.

Para preparar a catapulta, os soldados apertavam a corda, girando o sarilho. Com isso, as cordas na base do braço eram torcidas, ficando cada vez mais apertadas. Os soldados então colocavam no receptáculo uma pedra muito grande ou outros objetos, e depois soltavam a corda. As cordas em volta da base se desenrolavam todas ao mesmo tempo e o braço se movia para frente, lançando sua carga. Uma catapulta grande era capaz de arremessar uma pedra por até 460 metros de distância. O **sarilho** da catapulta fica esticada e com certa quantidade de energia armazenada. Quando a catapulta é acionada ela solta o braço e a energia do sarilho é usada para lançar as bolas de chumbo, pedra ou outra coisa (**resistência ou carga**)

que era lançada. As catapultas, em geral, podem ser classificadas pelo conceito físico de **armazenar** e **liberar** energia requerida para o lançamento de projétil.

Na física, a catapulta é considerada uma alavanca, um objeto rígido que é usado com um ponto fixo (**ponto de apoio** ou fulcro) para **multiplicar** a força mecânica (potência) que pode ser aplicada a um outro objeto (**resistência** ou carga). Isto é denominado também vantagem mecânica, e é um exemplo do princípio dos momentos. O princípio da força de alavanca pode também ser analisado usando as leis de Newton. A **alavanca é uma** das 6 **máquinas simples**.



Denominamos **máquinas simples** como aquelas que modificam e transmitem a ação de uma força para realizar algum movimento com menos esforço físico. Como as primeiras foram construídas a muitos séculos atrás, elas não necessitavam de eletricidade ou motores para o seu funcionamento.

Britannica Escola. Catapultas. Disponível no site:
<https://escola.britannica.com.br/artigo/catapulta/480925>

Alavanca. <https://pt.wikipedia.org/wiki/Alavanca>

Sobre as máquinas simples responda:

1. São exemplos de máquinas simples:

- a. Abridor de latas, martelo e tesoura.
- b. Chave de fenda, alicate e computador.
- c. Quebra-nozes, carro e carrinho de mão.
- d. Bicicleta, pinça e cortador de unha.

2. Uma alavanca nada mais é do que uma barra rígida que pode girar em torno de um ponto de apoio.

Assinale a alternativa que tem só as alavancas.

- a. Gangorra, rodinha do carrinho de feira, vassoura.
- b. Abridor de garrafa, cortador de unhas, tesoura.
- c. Pegador de gelo, pinça, bola
- d. Alicate, telefone, vara de pescar

3. Uma tesoura é uma alavanca. Faça o desenho de uma tesoura e marque no seu desenho:

- a) a Potência (onde você faz força)
- b) o Ponto de apoio
- c) a Resistência (em que lugar a tesoura "faz" a força)