



PREFEITURA DE SANTOS
Secretaria de Educação



UME: EDMEA LADEVIG

ANO: 7ºA, 7ºB e 7ºC

COMPONENTE CURRICULAR: Ciências

PROFESSOR(A): Érika Severino Julião de Souza

PERÍODO DE 03 a 14/07

Unidade temática: Matéria e Energia

Objeto de conhecimento: Máquinas simples

Habilidade(s): EF07CI01A

ROTEIRO DE ATIVIDADES

Máquinas simples

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. As máquinas simples são um exemplo disso: esses dispositivos permitem multiplicar a força aplicada ou alterar seu sentido, facilitando a realização de diferentes ações.

Máquinas simples estão entre as primeiras ferramentas desenvolvidas pelo ser humano e tiveram papel fundamental na construção de cidades e templos, no manejo de embarcações e no desenvolvimento de diferentes tecnologias. O nome "máquinas simples" deve-se ao fato de que essas máquinas são geralmente compostas de uma única peça e podem ser combinadas para compor máquinas complexas, como

guindastes e bicicletas. Equipamentos modernos sofisticados, como drones e impressoras 3D, contam com máquinas simples em sua construção.

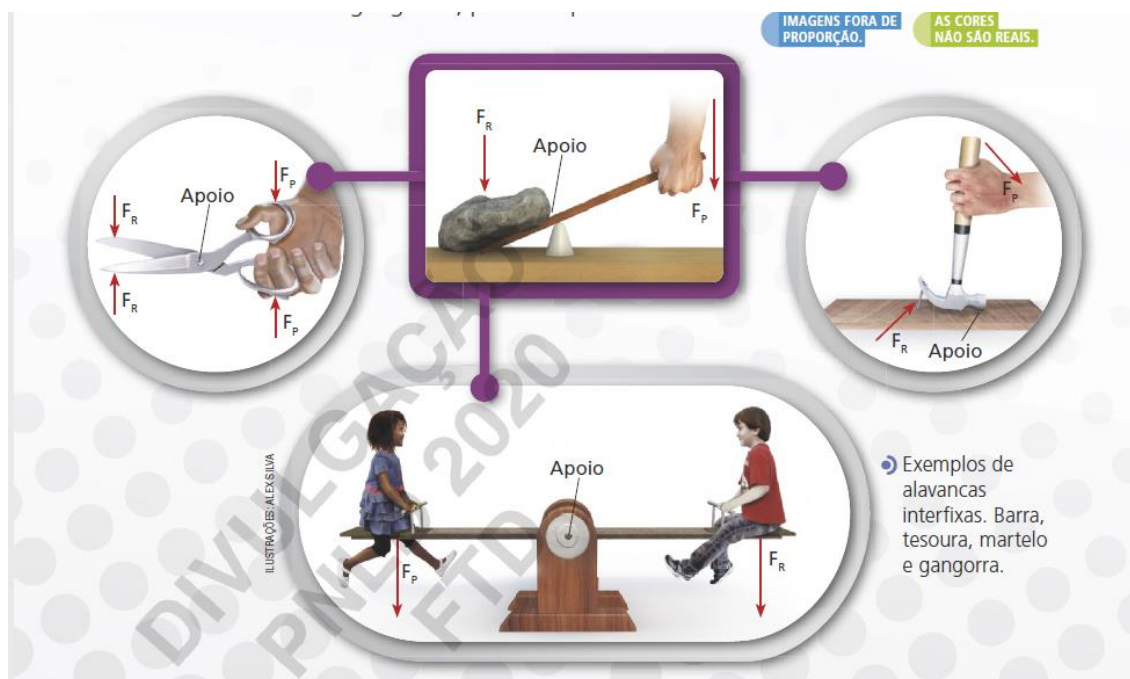
O uso tão difundido das máquinas simples se deve ao fato de elas atenderem a uma necessidade essencial do ser humano: facilitar a execução de tarefas que exijam a aplicação de força.

Alavanca

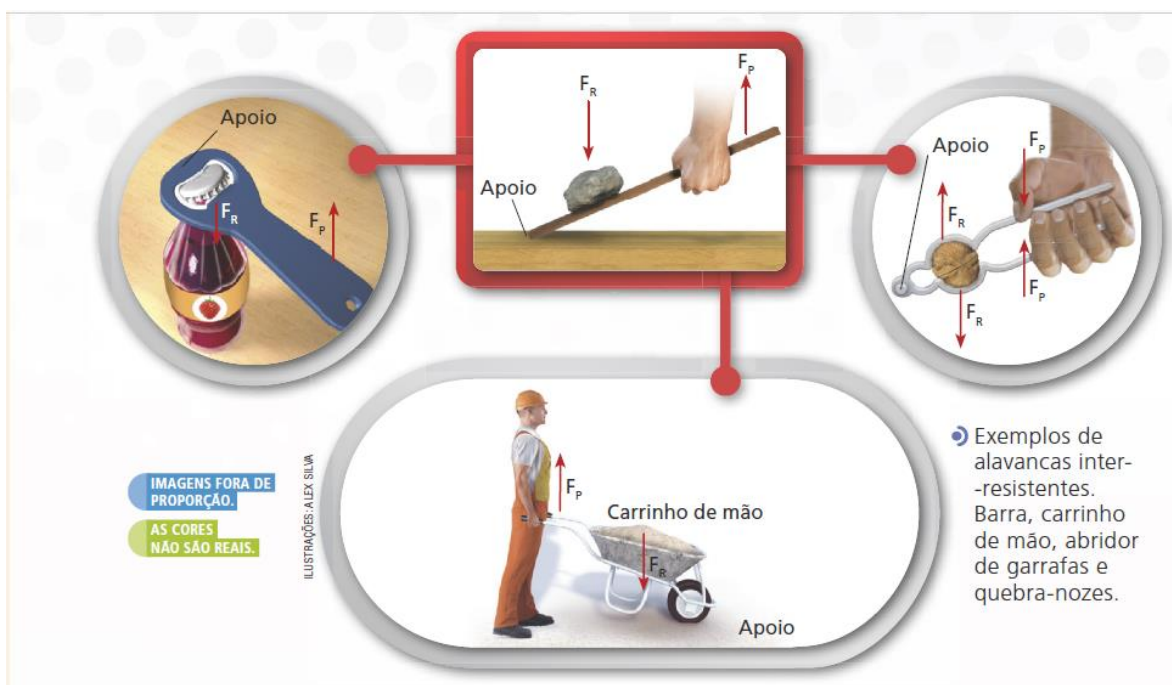
A alavanca é uma máquina simples muito versátil, presente em diversos dispositivos do nosso cotidiano, como martelos, tesouras, pinças e abridores de lata. Ela é constituída geralmente por uma barra rígida e um ponto de apoio, também chamado apoio. A força que aplicamos na alavanca é chamada força potente, e a força exercida pelo corpo que queremos mover é chamada força resistente, ou simplesmente resistência.

Dependendo da posição relativa entre o apoio, a força potente (FP) e a força resistente (FR), uma alavanca pode ser classificada em três categorias: interfixa, inter-resistente ou interpotente.

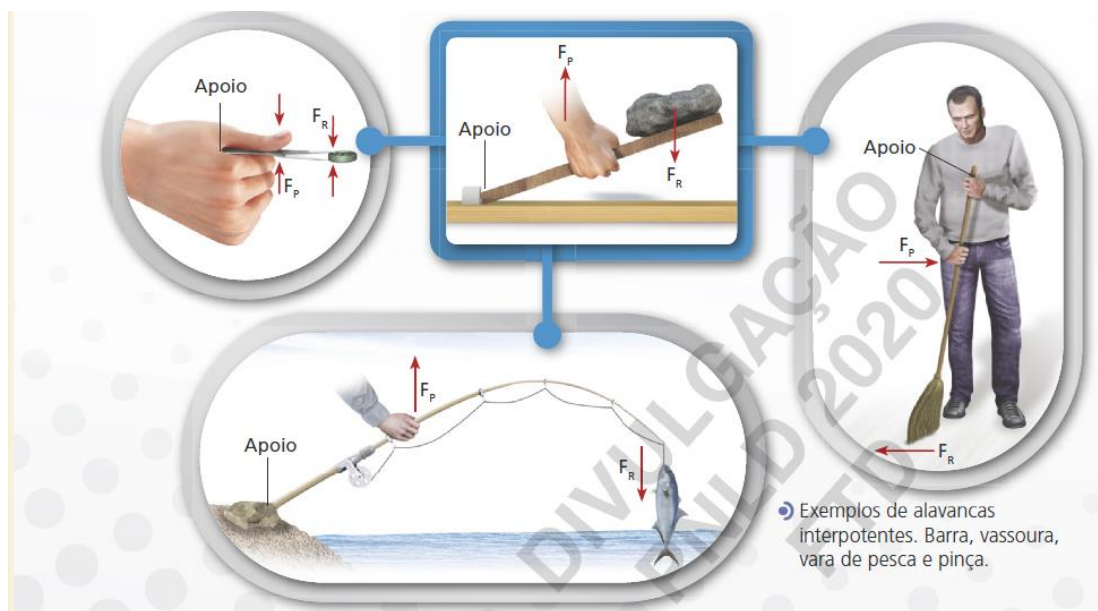
Nas **alavancas interfixas**, o apoio fica entre a força potente e a força resistente. É o caso de tesouras e gangorras, por exemplo.



No **caso das alavancas inter-resistentes**, a força resistente fica entre o apoio e a força potente. É o que ocorre em abridores de garrafa e carrinhos de mão, por exemplo.



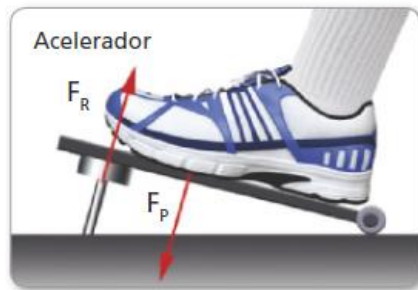
Nas alavancas interpotentes, a força potente fica entre o apoio e a força resistente. Isso acontece nas pinças e vassouras, por exemplo.



ATIVIDADES

- 1) A grua é um tipo de guindaste utilizado principalmente na construção civil. Em uma extremidade o objeto é erguido e carregado; na extremidade oposta, fica um contrapeso.
 - a) A grua corresponde a que tipo de alavanca?
 - b) Qual é a função do contrapeso?
- 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) Identifique o tipo de alavanca mostrado nas imagens abaixo:



a) acelerador:

b) alicate:

c) espremedor de batata:

d) pá:

e) pegador de gelo:

f) mala com rodinhas: