

## CIÊNCIAS DA NATUREZA

**NOME:** \_\_\_\_\_ **7º ANO**

**ORIENTAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DA ATIVIDADE: LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE TEXTO:** O aluno poderá escrever no caderno o título da atividade e a data. Ler o texto e anotar as respostas no caderno.

### MÁQUINAS SIMPLES

#### Máquinas simples que facilitam o dia a dia

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.

Uma máquina é considerada simples quando é constituída de uma só peça. Em toda máquina simples estão associados três elementos:

- **Força Potente ou Potência (P)** – Toda força capaz de produzir ou de acelerar o movimento. Produz trabalho motor.
- **Força Resistente ou Resistência (R)** - Toda força capaz de se opor ao movimento. Produz trabalho resistente.
- **Ponto de Apoio (A)** - Elemento de ligação entre potência e resistência, que pode ser um ponto fixo, um eixo ou um plano.

Planos inclinados são muito usados no nosso dia a dia. Veja alguns:

**Rampa** – A rampa é o exemplo clássico do **plano inclinado**, pois sem ela, teríamos que deslocar objetos verticalmente, por exemplo, colocar coisas em um caminhão. Seria necessário usar uma força muito maior se não utilizássemos a rampa.

**Cunha** (ferramenta) – A cunha é um objeto que possui dois planos postos em um ângulo agudo. Serve para cortar vários materiais, entre eles, a madeira. O machado é um tipo de cunha.

**Parafuso** – Se observarmos um parafuso, perceberemos que ele possui um plano inclinado, que é a rosca. Ela ajuda a encaixar o parafuso em algo sem se usar muita força.

**Alavanca** – Nada mais é do que uma barra rígida que pode girar em torno de um ponto de apoio quando uma força é aplicada para vencer a resistência. E são classificadas em:

- **Interfixa:** Com o ponto de apoio entre a potência e a resistência.
- **Inter-resistente:** Com a resistência entre o ponto de aplicação da potência e o ponto de apoio.
- **Interpotente:** Com o ponto de aplicação da potência entre o ponto de aplicação da resistência e o ponto de apoio.

**Roldanas fixas** - A roldana fixa facilita a realização de um esforço por mudar a direção da força que seria necessária. Nesse caso, a força necessária para equilibrar o corpo é igual à força realizada pela pessoa. Entretanto, para levantar a carga, temos que puxar para baixo, o que facilita o trabalho.

**Roldanas móveis** - As roldanas móveis diminuem a intensidade do esforço necessário para sustentar um corpo, pois parte desse esforço é feito pelo teto, que sustenta o conjunto.

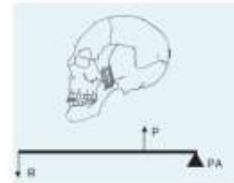
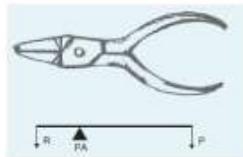
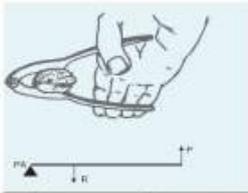
## Exercícios

1. Preencha os espaços.

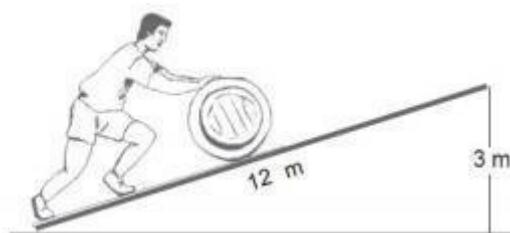
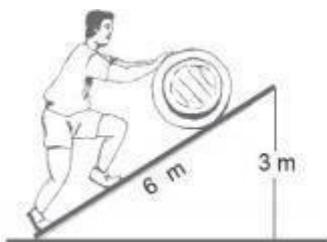
a) As máquinas simples apresentam dois tipos de força, a força \_\_\_\_\_ e a força \_\_\_\_\_.

b) As máquinas simples fundamentais são: \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ e \_\_\_\_\_.

2- Classifique as alavancas ilustradas, segundo o tipo a que pertencem: interfixa, inter-resistente ou interpotente.



3- O plano inclinado abaixo indica que se usa menos força para empurrar a carga. Pode-se deduzir que:



Correlacione as colunas:

( ) diminui a intensidade do esforço necessário para sustentar um corpo, pois parte desse esforço

( ) facilita a realização de um esforço por mudar a direção da força que seria necessária.

- (1) Roldana móvel
- (2) Roldana fixa

**4-** Assinale a alternativa correta:

O plano inclinado eleva cargas com economia de força.

certo

errado

**5-** Quanto maior for o comprimento de um plano inclinado, menor será a força empregada para elevar uma carga a uma mesma altura.

certo

errado

Fonte:

[https://essel.com.br/cursos/material/01/Universo\\_da\\_Mecanica/univ2c.pd](https://essel.com.br/cursos/material/01/Universo_da_Mecanica/univ2c.pd)

<https://www.youtube.com/watch?v=fSM33DUr3i>

[https://www.youtube.com/watch?v=V6c\\_iVEO](https://www.youtube.com/watch?v=V6c_iVEO)

<https://www.youtube.com/watch?v=G9XFWWhIEZL>

<https://www.youtube.com/watch?v=SL7bxTDhIE>

[https://www.youtube.com/watch?v=nXG\\_p2cAJF](https://www.youtube.com/watch?v=nXG_p2cAJF)