



**PREFEITURA DE SANTOS**  
**Secretaria de Educação**



UME AVELINO DA PAZ VIEIRA

ANO: 7º A, B, C, D

COMPONENTE CURRICULAR: CIÊNCIAS/ LÍNGUA PORTUGUESA/PARQUE  
TECNOLÓGICO/ INVESTIGAÇÃO E PESQUISA/ ARTE/ INGLÊS/  
HISTÓRIA/MATEMÁTICA/GEOGRAFIA

PROFESSORES: MARCIA HELENA/RENATA HAEIK, JOSÉ CARLOS/ CRISTIANE  
FAGUNDES/ CARLA BAZILIO/ ELIANE / FABÍOLA/ FERNANDA/  
MARIAH/CECÍLIA/CIDA

PERÍODO: de 25 DE SETEMBRO A 09 DE OUTUBRO

**ROTEIRO DE ESTUDO/ATIVIDADES (versão para impressão)**

**MÁQUINAS SIMPLES II**

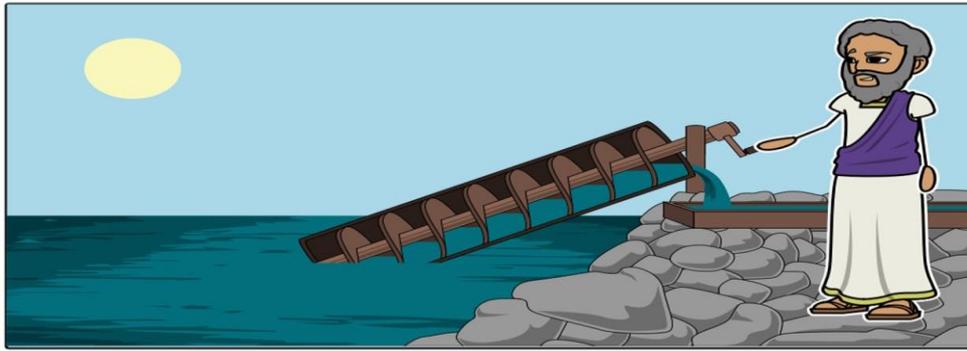
Ampliando seu conhecimento sobre "Máquinas Simples" faça o solicitado:

Leia com atenção o texto abaixo e responda as questões a seguir:

**Máquinas simples: plano inclinado**

Ao longo de nossa história o homem vem se utilizando de máquinas simples para economizar energia. Vocês já ouviram falar do "parafuso de Arquimedes", pois é, nada mais é que um dispositivo usado para transportar água ou outros materiais de um plano para outro. Foi usado na Antiguidade para irrigar plantações. Trata-se de uma superfície plana cujos pontos de início e fim estão a alturas diferentes. Em nosso dia-a-dia existem muitos planos inclinados entre eles:

- rampa - usada para mover objetos, como em caminhões de mudança;
- cunha (ferramenta): A cunha é um objeto que possui dois planos postos em um ângulo agudo, e serve para cortar vários materiais, entre eles a madeira. O machado é um tipo de cunha.
- parafuso: considera-se o parafuso também um plano inclinado disposto em hélice na superfície. Ela ajuda a encaixar o parafuso em algo sem se usar muita força.



**Arquimedes (287 aC - 212 aC)**

Arquimedes era um matemático, inventor e cientista grego que completou o trabalho inovador em hidrostática e geometria. Ele também é o inventor da bomba de parafuso, conhecido como o parafuso de Arquimedes.

Agora responda as questões 1 e 2:

**1.** Assinale a alternativa correta:

- a) O parafuso é considerado uma máquina complexa.
- b) Somente alavancas são máquinas simples.
- c) O plano inclinado trata-se de uma superfície plana com altura igual do início ao fim.
- d) Outra máquina simples usada para mover objetos para cima e para baixo é o plano inclinado.

**2.** Assinale a alternativa em que só estão indicadas máquinas simples:

- a) rampa, guindaste, escada, geladeira.
- b) parafuso, faca, rampa, vassoura.
- c) remo, geladeira, fogão, balanço.
- d) enxada, ônibus, martelo, fogão.

**3.** "Ao longo de nossa história o homem vem se utilizando de máquinas simples para economizar energia". Nesse período do texto, a palavra que desempenha a função de adjetivo é:

- a) energia
- b) máquinas
- c) nossa
- d) simples

**4.** De acordo com texto, qual foi a utilidade do "Parafuso de Arquimedes", na Antiguidade?

- a) Foi usado para cortar vários materiais.

b) Foi usado para irrigar plantações.

c) Foi usado para encaixar parafusos.

5. "O machado é um tipo de cunha". Classificamos esse período como:

( ) período simples.

( ) período composto.

6. No trecho "Trata-se de uma superfície plana cujos pontos de início e fim estão a alturas **DIFERENTES**", a palavra destacada pode ser substituída, sem perda de sentido, por

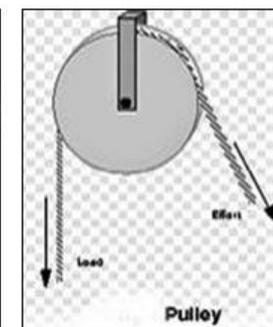
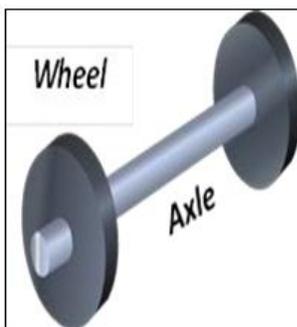
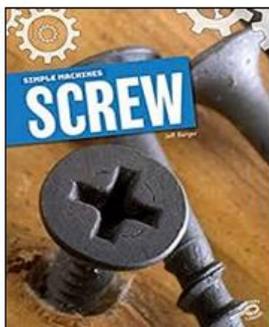
a) estranhas

b) semelhantes

c) complexas

d) distintas

7. Match the simple machine with its correct definition by writing the corresponding number in the answer column: (Combine a máquina simples com sua definição correta, escrevendo o número correspondente na coluna de resposta):



- A) Something that reduces the friction or moving something.
- B) Something that can hold things together or lift and objects.
- C) A ramp.
- D) Something that uses a rope and can change the direction of a force.
- E) Something similar to a see-saw that can lift an object.
- F) Something that can Split an object apart.

LEVER

INCLINED PLANE

WEDGE

SCREW

WHEEL AND AXLE

PULLEY

**8** - Foi solicitado no ROTEIRO Integrado I - a criação de um nome e uma LOGOMARCA, para a sua máquina simples, neste caso afirmamos que a função de uma logomarca seria:

Um símbolo qualquer, de uma empresa ou marca de forma bem simples sem nenhum detalhe e nenhuma função.

Representação gráfica do nome de determinada marca (símbolo visual/desenho que representa um produto), podendo ser figurativo ou emblemático.

Cópia de um símbolo que existe, que faz sucesso e assim deixar sua máquina conhecida com o nome de outra.

Atualmente temos museus espalhados em todo o mundo, que nos mostram tanto obras de Arte com muitas histórias, bem como a evolução de vários tipos de máquinas simples, com peças expostas, de forma que os visitantes possam observar e até interagir, como mostra na foto o parafuso de Arquimedes manuseado por crianças, no Museu da Ciência e Água Interativa na Espanha. Em toda exposição, temos informações ao lado de cada peça/ obra, na qual chamamos de legenda, com os seguintes dados: o nome de quem

produziu/criou, o nome da obra/peça, o ano e a cidade que se encontra.

9 - Vamos pensar que sua máquina simples, fará parte de uma exposição, então siga os passos abaixo para criar sua legenda/Identificação.

A- Seu nome e sobrenome

---

B- Nome da máquina simples

---

C- Ano em que foi feito \_\_\_\_\_

D- Local (Cidade/Estado) em que a máquina foi feita.

---

Foto de Museo de La Ciencia y el Agua,

Espanha: Parafuso de Arquimedes - obra interativa, 2016.



## 10 - FLUXOGRAMA - MOSTRAR COMO FOI FEITA A SUA MÁQUINA.

Vamos descrever os passos que seguidos ao construir suas máquinas. Faremos isso através de um fluxograma, que é uma representação gráfica por meio de figuras geométricas dos passos que seguimos para seguir uma rotina, executar uma tarefa, criar um programa de computador, entre outras várias coisas.

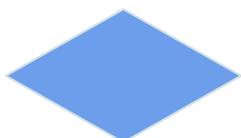
Cada Figura em um fluxograma representa uma ação:



Início e fim

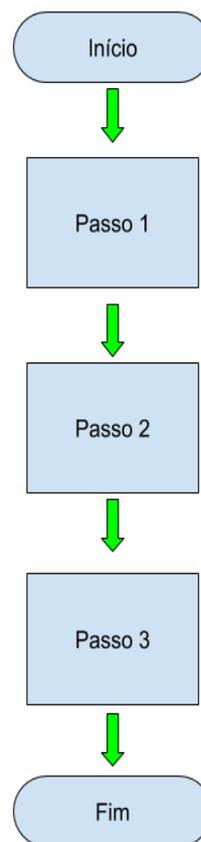


processos executados



Decisão

Seguindo o seguinte exemplo, desenhe em seu caderno o seu fluxograma, descrevendo os passos usados para criar a sua máquina. Escreva dentro dos passos o que você fez em cada um deles. (caso precise de mais passos para seu projeto, basta inserir mais retângulos de acordo com o número de passos que precisar).



**11.** Conforme o desenho apresentado no texto Máquinas Simples II para que servia o Parafuso de Arquimedes na Antiguidade?

- a) para transportes de mercadorias.
- b) bombeamento de água.
- c) para fornecimento de eletricidade.
- d) nenhuma das respostas estão corretas.

**12.** No século I a.C. como era conhecido a forma do Parafuso de Arquimedes?

- a) Devido um vegetal da era I a.C.
- b) Semelhança com um caracol (molusco) existente naquela região.

c) Por acharem interessante o seu formato.

d) A falta de uma porca.

**13.** Numa sala de musculação os alunos para desenvolvimento de seus músculos se utilizam de várias máquinas. Assinale com X quais as máquinas que funcionam através dos sistemas de roldanas.

polia simples

mono cross

Barra Fixa

*Obs.: coloque no Google imagem da máquina (coloque o nome da máquina) e analise se funciona através de roldanas.*

Para adquirir mais conhecimentos acesse Roldanas e Polias só biologia.