

ATIVIDADE 5 – REVISÃO DO 1º CORTE

NOME:

UNIDADE ESCOLAR:

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. Em toda máquina simples estão associados três elementos: Força Potente ou Potência (P), Força Resistente ou Resistência (R) e Ponto de Apoio (A).

Planos inclinados são máquinas simples muito usados no nosso dia a dia. 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.

Já as **alavancas** funcionam como 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:* o ponto de apoio encontra-se a entre a potência e a resistência.
- ⇒ *Inter-resistente:* a resistência fica entre o ponto de aplicação da potência e o ponto de apoio.
- ⇒ *Interpotente:* o ponto de aplicação da potência está entre a resistência e o ponto de apoio.

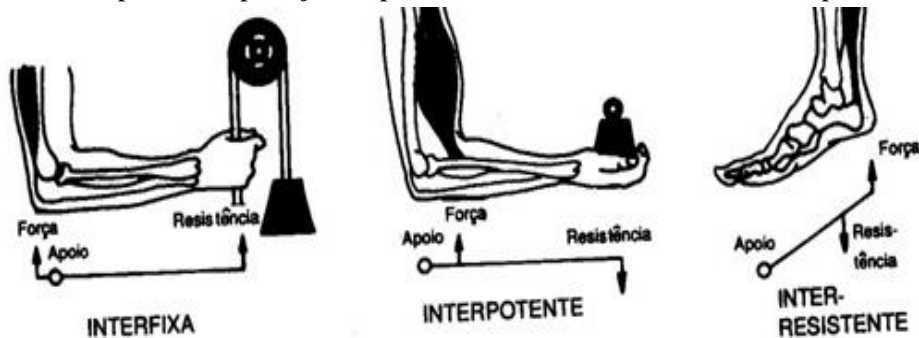


Figura 1: Tipos de Alavancas. Disponível em: <https://www.proenem.com.br/enem/fisica/estatica/>. Acesso em 17 fev. 2021.

A **roldana** é uma máquina simples formada por uma roda que gira ao redor de um eixo que passa por seu centro. Na borda da roldana existe um sulco em que se encaixa uma corda ou um cabo flexível, ou corrente. podem ser: fixas ou móveis.

Disponível em: https://essel.com.br/cursos/material/01/Universo_da_Mecanica/univ2c.pdf. Acesso em 17 fev. 2021. (adaptado)

Temperatura e Calor

Temperatura e calor são conceitos fundamentais da Termologia, que é a área da Física que estuda os fenômenos associados ao calor, como a temperatura, dilatação, propagação de calor, comportamento dos gases, entre outros. Muitas vezes, esses dois conceitos são utilizados como sinônimos, porém, apesar de estarem associados, são aspectos distintos.

Temperatura: é uma grandeza física utilizada para medir o grau de agitação ou a energia cinética das moléculas de uma determinada quantidade de matéria. Quanto mais agitadas essas moléculas estiverem, maior será sua temperatura. O aparelho utilizado para fazer medidas de temperatura é o termômetro, que pode ser encontrado em três escalas: Celsius, Kelvin e Fahrenheit.

Calor: que também pode ser chamado de energia térmica, corresponde à energia em trânsito que se transfere de um corpo para outro em razão da diferença de temperatura. Essa transferência ocorre sempre do corpo de maior temperatura para o de menor temperatura até que atinjam o equilíbrio térmico.

Disponível em: <https://brasilecola.uol.com.br/fisica/temperatura-calor.htm>. Acesso em 15 fev. 2021.

Propagação de Calor: A propagação ou transmissão de calor pode ocorrer de três maneiras: Condução Térmica, Convecção Térmica e Irradiação Térmica. Vale lembrar que o calor, também chamado de energia calorífica, é um conceito da área da física que determina a troca de energia térmica entre dois corpos. Essa transferência de energia tem a finalidade de atingir o equilíbrio térmico entre dois corpos, ou seja, a mesma temperatura. Assim, um corpo mais quente transfere calor para um corpo mais frio até que ambos tenham a mesma temperatura.

Tipos de Propagação de Calor

- ⇒ **Condução Térmica:** A energia calorífica é transmitida por meio de corpos sólidos que aquecem, seja pelo calor do fogo, ou pelo contato com outro mais quente. Assim, quando aquecemos um corpo sólido, a energia cinética aumenta e conseqüentemente, a agitação das moléculas.
- ⇒ **Convecção Térmica:** esse tipo de transmissão de calor ocorre em substâncias que estejam no estado líquido ou gasoso. Criam-se correntes circulares chamadas de "correntes de convecção", as quais são determinadas pela diferença de densidade entre o fluido mais quente e o mais frio.
- ⇒ **Irradiação Térmica:** por meio das ondas eletromagnéticas ou ondas de calor de um corpo ocorre a transferência de energia térmica. Nesse caso, as partículas elétricas de um objeto aumentam, da mesma forma que sua energia cinética.

Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/propagacao-de-calor/>. Acesso em 15 fev. 2021.

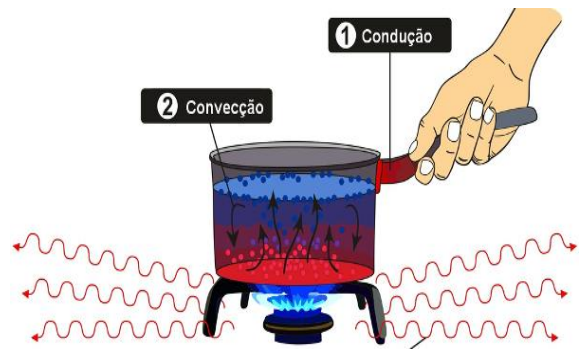


Figura 2: Propagação do calor. Disponível em: <https://tinyurl.com/2jywwahz>. Acesso em 17 fev. 2021.

Combustíveis: Os combustíveis são todas as substâncias químicas que, ao reagirem com o oxigênio (O_2), sofrem um fenômeno químico denominado de combustão, liberando certa quantidade de energia na forma de calor. Toda queima de um combustível é uma reação química do tipo exotérmica (libera calor), mas os produtos originados sempre variam de acordo com o combustível utilizado. Como por exemplos: gás carbônico, monóxido de carbono, dióxido de enxofre, óxido de ferro. Os combustíveis, de uma forma geral, podem ter diversas origens, como: animais e vegetais fossilizados (petróleo), plantas (arroz e cana-de-açúcar), eletrólise da água, lixo.

Quanto à classificação de combustíveis, temos os:

- ⇒ **Renováveis (não fósseis):** Trata-se do combustível que pode ser obtido a partir de fontes naturais que podem renovar-se, ou seja, que não se esgotam, como: água, etanol, metanol, biodiesel e madeira.
- ⇒ **Não renováveis (fósseis):** Trata-se do combustível que é obtido a partir de fontes que foram formadas durante milhões de anos como resultado da fossilização de animais e vegetais. Essas fontes, todavia, não podem ser repostas em virtude do tempo necessário para a sua formação. Alguns exemplos são: gasolina, óleo diesel, querosene, gás natural, xisto betuminoso, carvão, gás liquefeito propano (GLP).

Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/propagacao-de-calor/>. Acesso em 15 fev. 2021. (adaptado)

1. Analise as afirmações a seguir relacionadas as máquinas simples.

I – As máquinas simples apresentam dois tipos de forças: a força resistente e a força de apoio.

II – O abridor de tampas de garrafas e o carrinho de mão, são exemplos de alavancas inter-resistentes.

III – Plano inclinado é uma superfície plana e inclinada que forma um ângulo menor que 90° com a superfície horizontal.

Quais estão corretas?

- a) () Apenas I. b) () Apenas II. c) () II e III. d) () I e III.

2. Relacione os tipos de alavancas a seguir à suas definições adequadas.

- (a) Interfixas (b) Inter-resistentes (c) Interpotentes

() Nesse tipo de alavanca, a força potente está entre o ponto de apoio e a força resistente.

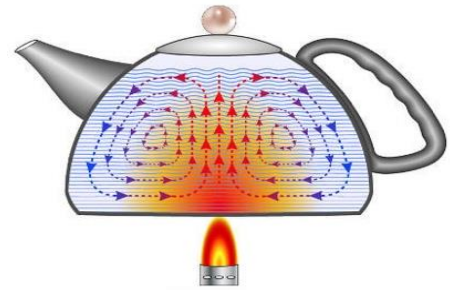
() Tipo de alavanca onde o ponto de apoio está situado entre os pontos de aplicação de força e o objeto a ser movimentado.

() Alavanca em que a força resistente está entre o ponto de apoio e a força potente.

3. Você já fechou a janela de sua casa em dias com a temperatura baixa para “não deixar o frio entrar”? Como essa frase em destaque poderia ser explicada com os termos associados à física?

4. O chá é uma bebida extremamente versátil e adorada pela maioria das pessoas e vai muito bem em várias ocasiões. O chá pode trazer inúmeros benefícios para a nossa saúde e acaba sendo consumido não apenas pelo seu sabor. Vai um chazinho? A chaleira já está no fogo!!

O tipo de propagação de calor que ocorre numa chaleira para aquecer a água é do tipo



Disponível em: <https://tinyurl.com/p4m11crm>.
Acesso em 17 fev. 2021.

- a) condução. c) convecção.
b) irradiação. d) aquecimento.

5. Analise as afirmações a seguir e coloque V para as verdadeiras e F para as falsas:

- a) O processo de condução térmica é caracterizado pela interação entre átomos de diferentes temperaturas.
b) Irradiação é uma das formas de transferência de calor e ocorre em decorrência da movimentação ascendente e descendente de porções de um fluido em diferentes temperaturas.
c) Condução, convecção e radiação possuem em comum o fato de que deve haver uma diferença de temperatura entre diferentes corpos ou em diferentes pontos do mesmo corpo.
d) Os ares-condicionados são instalados, geralmente, em locais altos, já que o ar frio que eles produzem é menos denso que o ar ambiente. Com isso, o ar frio sobe, e o ar quente desce, até que todo o cômodo esteja em equilíbrio térmico.

6. Preencha os espaços em branco do texto com as palavras presentes no quadro abaixo.

POLUENTES AQUECIMENTO DECOMPOSIÇÃO COMBUSTÃO FÓSSEIS

Os combustíveis _____ originaram-se exatamente por meio da _____ lenta dos seres vivos animais e vegetais ao longo de milhares ou milhões de anos. A _____ ou queima de todos os combustíveis fósseis gera gases _____, tais como o dióxido de carbono (CO_2), que é considerado por muitos como o principal causador do _____ global.