



ESTUDO EM CASA - DISTANCIAMENTO SOCIAL - COVID 19

ATIVIDADES DE CIÊNCIAS – 7º ANO A, B, e C.

14ª SEMANA (10/05/21 A 14/05/21) – 2º Bimestre

PROFº: RENATA MALTA FERREIRA, LEONARDO MARTINS DOS SANTOS.

Orientação: Ler o texto e copiar e responder as questões no caderno. Postar a foto das atividades até sexta-feira dia 14/05/2021.

2º Bimestre

AS MÁQUINAS TÉRMICAS E SUAS CARACTERÍSTICAS.

Para colocar um corpo em movimento, é necessário que haja energia para a realização dessa tarefa. De acordo com o princípio de conservação de energia, a energia não pode ser criada nem destruída. Porém, ela pode ser transformada e/ou transmitida de um corpo a outro. Portanto, é possível transformar energia mecânica em energia térmica. O contrário também pode ocorrer, como a transformação de energia térmica em energia mecânica, podendo gerar movimento. Quando a água ferve no interior de uma panela de pressão, o vapor-d'água, ao sair pela válvula, a faz girar. Nesse caso, parte da energia térmica das partículas de água é transformada em energia mecânica.

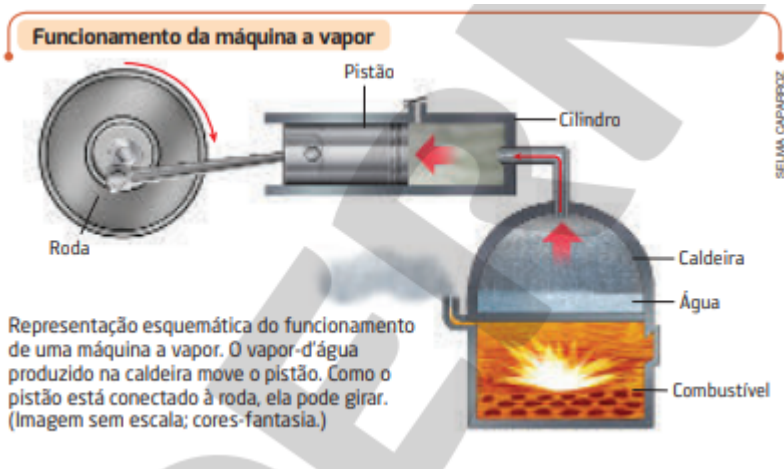
As máquinas térmicas transformam a energia térmica em energia mecânica. Isso acontece quando parte da energia térmica de uma fonte quente é transferida para uma fonte fria. A fonte quente pode ser um líquido, ou gás, aquecido geralmente por meio da queima de um combustível. Já a fonte fria pode ser o ar ou uma grande quantidade de água fria a que essa máquina tenha acesso.

Máquina a vapor

Quando é aquecida, a água se transforma em vapor. O vapor-d'água ocupa um volume maior do que o líquido. Portanto, se a água for fervida dentro de um recipiente fechado, o vapor-d'água exercerá uma força nas paredes desse recipiente. A energia térmica do vapor-d'água pode ser transformada em energia mecânica e usada para fazer um objeto se mover.



A figura abaixo mostra como a água pode ser usada para movimentar uma roda em uma máquina. A água contida em um recipiente fechado, chamado caldeira, é aquecida até virar vapor, absorvendo energia produzida pela queima de combustível.



O vapor-d'água passa por uma tubulação bastante fina, que o conduz até um cilindro. O pistão, peça móvel que fica dentro do cilindro, é empurrado enquanto a quantidade de vapor-d'água aumenta. O cilindro possui uma válvula que, ao ser aberta, deixa o vapor-d'água sair e, assim, o pistão volta a sua posição inicial. O pistão pode estar conectado às rodas de uma locomotiva, por exemplo, então o seu movimento fará com que o trem se mova.

Motor a combustão

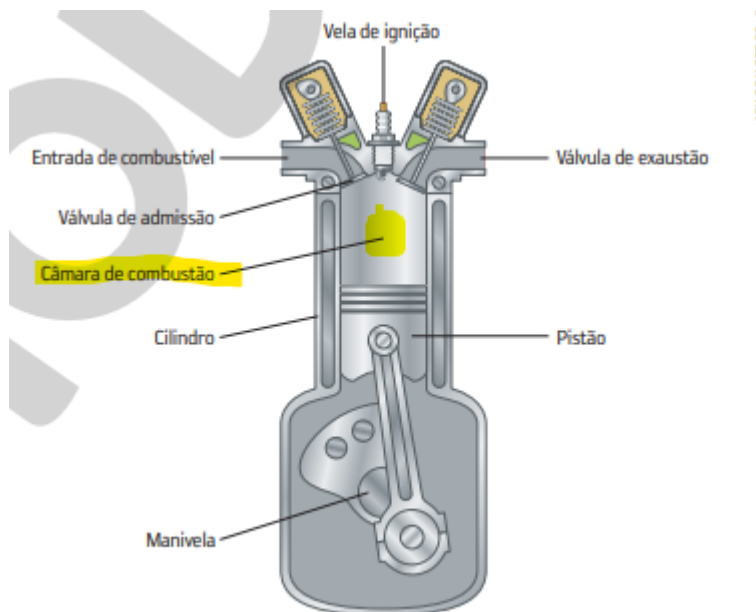
A energia térmica é produzida em um motor a combustão por meio da queima de combustível. A energia é então aproveitada para realizar algum tipo de tarefa. No caso de automóveis, por exemplo, para fazer as rodas girarem. A queima de combustível pode liberar materiais que poluem o ar.

Dependendo de onde ocorre a queima do combustível, é possível classificar os motores de combustão em duas categorias. No motor a combustão externa, a queima ocorre fora do motor. A energia térmica é obtida pela queima de combustível e transmitida ao motor através das paredes de uma caldeira. O combustível usado nesses motores é sólido, como carvão e madeira. O trem a



vapor usa esse tipo de motor. Nos motores a combustão interna, a queima do combustível ocorre dentro do motor. Esses motores são utilizados, por exemplo, em automóveis e geradores elétricos. Os combustíveis para motores a combustão interna podem ser líquidos ou gases. Entre os combustíveis líquidos são usados os derivados de petróleo, como a gasolina e o óleo diesel, ou os obtidos de produtos agrícolas, como o álcool de cana-de-açúcar.

Nos motores a combustão interna, a energia criada pela queima do combustível é transferida para os pistões. O movimento de sobe e desce desses pistões é convertido em movimento nas rodas, por exemplo. A figura abaixo mostra a estrutura de um cilindro de motor a combustão interna. Hoje, já se questiona o uso do motor a combustão interna devido à emissão de gases poluentes. Os veículos movidos a eletricidade, obtida de fontes renováveis como a energia solar, são vistos como os possíveis substitutos dessas tecnologias que poluem.





ATIVIDADES DE FIXAÇÃO.

1) O que são máquinas térmicas e como elas funcionam?

2) Como podemos definir o conceito de conservação de energia?

3) Quais as transformações de energia que ocorrem para o deslocamento (funcionamento) de uma máquina térmica?

4) Como funciona um motor a combustão?

BONS ESTUDOS!!!