

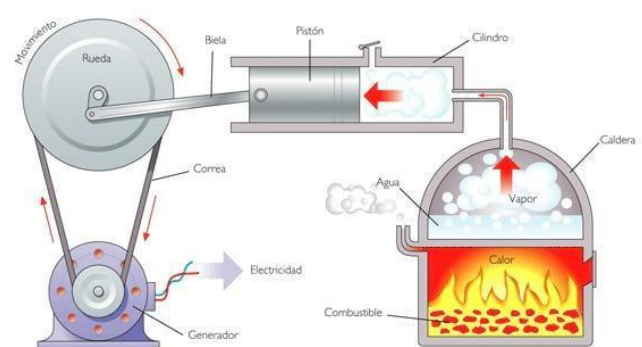


### MATÉRIA E ENERGIA

#### A transformação de energia nas máquinas térmicas

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.

A figura ao lado 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.



<https://www.oficinadanet.com.br/post/14633-como-funciona-a-energia-a-vapor>

#### O uso de máquinas térmicas

Em antigas civilizações, como a egípcia, a romana e a chinesa, a força humana era a mais utilizada para fazer as máquinas funcionarem, seguida pela força dos animais e de recursos naturais como o vento e a água. Durante a Idade Média, moinhos usavam a energia do vento ou da água corrente para moer grãos. Na virada do século XIX para o século XX esse quadro começou a se alterar. A partir de então começou o domínio das

máquinas a vapor e, na década de 1950, das máquinas a combustão interna. Com o aumento da mão de obra necessária para operar as máquinas, principalmente nas fábricas, a população das cidades começou a aumentar. Hoje, há mais pessoas vivendo nas cidades do que no campo. Com essa mudança, a demanda de alimentos nas cidades aumentou proporcionalmente. Dessa maneira, a importância das máquinas agrícolas nos dias de hoje é grande. Em campos de cultivo amplos, máquinas com motores a combustão interna, como tratores e colheitadeiras, são essenciais.

Fonte: [https://pnld.moderna.com.br/divulgacao/araribaciencias/dvd/arariba\\_mais\\_ciencias\\_7\\_ano/manual\\_do\\_professor.html](https://pnld.moderna.com.br/divulgacao/araribaciencias/dvd/arariba_mais_ciencias_7_ano/manual_do_professor.html)

Após a leitura do texto, responda as questões.

- 1) Após colocar feijão para cozinhar em uma panela de pressão, Ana logo ouve um chiado vindo da cozinha. Ao entrar no ambiente percebe que o pino da panela está rodando e saindo vapor isso ocorre porque:
  - a) Ao aquecer a panela o feijão que está lá dentro começa a pular.
  - b) Ao aquecer a panela a água absorve o calor do fogo e isso faz com que suas partículas agitem e ao passarem pela válvula ela gere uma energia mecânica, assim o pino roda e o vapor que está dentro da panela saia, mantendo a pressão.
  - c) Quando esquentamos a água ela enrijece e isso faz com que a panela trepide em cima do fogão, causando o barulho.
  - d) A panela está bamba em cima do fogão e quando ela esquenta vibra.
  
- 2) A partir de que ano aconteceu o domínio das máquinas à vapor?
  - a) 1956.
  - b) 1980.
  - c) 1950.
  - d) 1940.
  
- 3) Hoje em dia existem muito mais pessoas vivendo nas cidades e isso fez com que a demanda de alimentos aumentasse, qual foi a solução encontrada pelos agricultores para fornecer maior demanda de alimentos?
  - a) Não precisaram mudar nada, pois o modo de cultivo já era suficiente.
  - b) Aumentaram os campos de cultivos e com isso tiveram que usar máquinas para poder acelerar o trabalho de plantio, colheita e distribuição dos produtos cultivados.
  - c) Muitas pessoas saíram das cidades e mudaram para o campo, assim o problema estava resolvido.
  - d) Nada mudou e as pessoas se adaptaram a pouca demanda de alimento.