



Desafio 2

Este desafio é proposto pela Profa Marisa Beppu, do LEQUIP, Laboratório de Engenharia e Química de Produtos (www.feq.unicamp.br/~beppu) da Unicamp.

Contexto: Ano após ano, os objetivos primordiais da humanidade continuam sendo os mesmos: energia, alimentação (uso de recursos naturais) e saúde. As máquinas térmicas foram um importante avanço técnico e científico para a humanidade.

Um exemplo simples de máquina térmica, que transforma calor em trabalho, pode ser ilustrado no vídeo:

<https://www.youtube.com/watch?v=WTmmvs3uIv0>

Neste desafio, considere a máquina deste vídeo e, se a eficiência for genericamente definida como:

$$\eta = W_{\text{real}}/W_{\text{ideal}} \quad , \quad w = \text{trabalho}$$

Proponha como poderia ser medida a eficiência no caso desta máquina térmica, mostrando claramente, em cada ciclo:

- A) Como calcular q a partir da fonte de calor;
- B) Como calcular w sendo realizado como deslocamento desta máquina;

Proponha todas as hipóteses e assuma condições necessárias ao cálculo da mesma.

C) Se for assumida uma eficiência de 40%, qual seria, a quantidade de q necessária (pode ser expressa em termos de combustível a ser queimado) para movimentar um carrinho de 1Kg de massa, por 10 metros (proponha todas as hipóteses e assuma condições necessárias aos cálculos).



Obs.: Os pontos deste desafio serão dados para respostas devidamente justificadas.

As respostas devem ser publicadas no formato .pdf e devem ser inseridas no portfólio da equipe no TelEduc até a data-limite. Não serão aceitos desafios publicados após a data e horário informados.

Instruções para postar as respostas dos desafios no Teleduc:

As respostas devem ser publicadas no portfólio da equipe. A esquerda da tela clique em **Portfólio** e entre no Portfólio com o Nome de sua equipe. Clique em **Incluir novo item** e adicione o nome do desafio. Fiquem atentos ao **Compartilhamento** (hiperlink azul à direita da tela), escolham sempre a opção **Compartilhado com Formadores**, caso contrário outras equipes terão acesso ao resultado de seu desafio.

Boa Sorte e qualquer dúvida enviem e-mail para: dje.unicamp@gmail.com

Prazo final do desafio 2: 05 de outubro às 18h (horário de Brasília).