

Componente Curricular: FÍSICA	Número da Aula: AULA 46
Título da Aula: SEGUNDA LEI DA TERMODINÂMICA	Ano/Série: 1ª SÉRIE — 2025
Estudante:	N.º:
LISTA DE EXERCÍCIOS	
d15 - Compreender leis da Termodinâmica e/ou suas aplicações.	

1) O 2º princípio da Termodinâmica pode ser enunciado da seguinte forma: "É impossível construir uma máquina térmica operando em ciclos, cujo único efeito seja retirar calor de uma fonte e convertê-lo integralmente em trabalho." Por extensão, esse princípio nos leva a concluir que:

- a) sempre se pode construir máquinas térmicas cujo rendimento seja 100%;
- b) somente com uma fonte fria, mantida sempre a 0°C, seria possível a uma certa máquina térmica converter integralmente calor em trabalho;
- c) calor e trabalho não são grandezas homogêneas;
- d) sempre há perdas de energia em máquinas térmicas operando em ciclos.**

COMENTÁRIO:

Pela 2ª Lei da Termodinâmica é impossível transformar integralmente a energia recebida por uma máquina térmica em trabalho. Sempre há perdas. Nas alternativas da questão podemos ressaltar:

- a) É impossível;
- b) É impossível;
- c) Calor é um tipo de energia e o trabalho é a variação de energia cinética, logo são grandezas homogêneas.

Correta: Letra D

2) Assinale a alternativa que não representa um processo espontâneo irreversível:

- a) resfriamento de uma barra de metal.
- b) expansão de um gás comprimido quando uma válvula do recipiente que o contém é aberta.
- c) cozimento de alimentos.**
- d) dispersão da fumaça de uma queimada.

COMENTÁRIO:

Pela 2ª Lei da Termodinâmica é impossível o cozimento de alimentos acontecer espontaneamente, apesar de ser irreversível o cozimento (não se pode tornar o alimento cru novamente, após passar pelo cozimento). Para cozinhar, é necessária a ação externa de uma fonte de calor.

- a) É espontâneo e irreversível;
- b) É espontâneo e irreversível;

Correta: Letra C

- d) É espontâneo e irreversível.