

Questão 03

Quando colocada em um recipiente, a água sofre evaporação a partir da sua superfície, tendo como resistência física à evaporação a pressão sobre essa superfície. Se a pressão do vapor de água atinge o valor da pressão que age sobre sua superfície, a evaporação tende à formação de bolhas (ebulição). Nessa situação, a temperatura da água permanece constante até a evaporação total.

- a) O cozimento de alimentos é, de uma forma simplificada, uma coleção de processos (reações) químicos. Neste contexto, cite a principal vantagem do uso de uma panela de pressão e explique, do ponto de vista científico, a mudança que seu uso promove em relação a um cozimento em panela comum.
- b) Em uma panela de pressão foi colocado determinado volume de água. Considere os três seguintes processos, realizados separadamente, para ferver a água, até a evaporação completa:
1. Deixar a panela aberta, sem tampa; ligar o fogo e aquecer a água.
 2. Fechar a panela apenas apoiando a tampa na sua parte superior; ligar o fogo e aquecer a água.
 3. Fechar a panela encaixando a tampa conforme recomendado pelo fabricante; ligar o fogo e aquecer a água.

O gráfico abaixo (espaço de resposta) contém três curvas de temperatura da água, θ , em função do tempo. Correlacione os processos 1, 2 e 3 acima com as correspondentes curvas A, B ou C no gráfico. Justifique sua resposta. Desconsidere a contribuição da massa da tampa da panela.

RESPOSTA

a) Na panela de pressão, ocorre aumento de pressão interna. Dessa forma, ocorre a elevação do P.E., o aumento de temperatura aumenta a velocidade cozimento do alimento, com isso o alimento é cozido mais rapidamente.

b) Ao deixar a panela sem tampa (processo 1), haverá maior perda de calor, fazendo com que se demore mais para chegar a temperatura de ebulição (curva C).

Encaixando-se a tampa (processo 3), a pressão interna aumenta e a temperatura de ebulição é maior (Curva A).

Por exclusão, processo 2, curva B,

