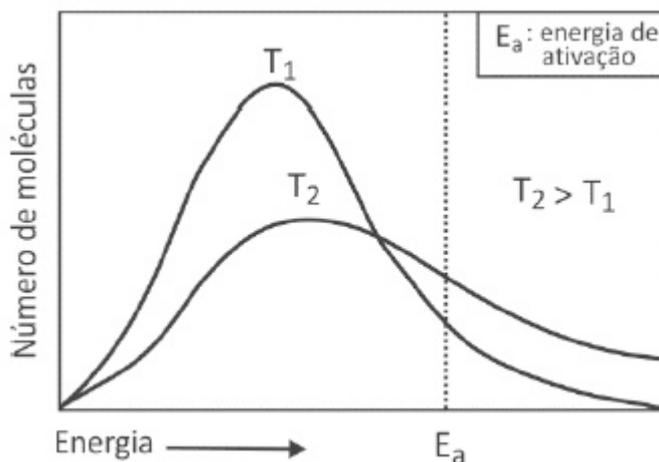


A vitamina C, presente em sucos de frutas como a manga, pode sofrer processos de degradação em certas condições. Um pesquisador fez um estudo sobre a degradação da vitamina C contida em sucos de manga comerciais, determinando a variação da concentração dessa vitamina como tempo, em diferentes temperaturas. O gráfico da página de resposta representa os dados de degradação da vitamina C em três diferentes temperaturas, 25 °C, 35 °C e 45 °C, estando identificada a curva referente ao experimento realizado a 35 °C.

a) No estudo a 35 °C, a velocidade média de degradação da vitamina C é a mesma nos intervalos de tempo correspondentes aos 30 primeiros dias e aos 30 últimos dias do estudo? Explique, apresentando cálculos das velocidades (em  $\text{mg} \cdot \text{L}^{-1} \cdot \text{dia}^{-1}$ ), para esses dois intervalos de tempo.

O número de moléculas com uma determinada energia cinética varia com a temperatura, conforme está ilustrado na figura ao lado. Suponha que a figura se refira à energia das moléculas de vitamina C presentes no suco, cujo processo de degradação está sendo estudado nas temperaturas de 35 °C e de 45 °C. Na figura, está representada, também, a energia de ativação desse processo de degradação.



b) Identifique, no gráfico da página de resposta, qual das curvas representa os dados da variação da concentração de vitamina C com o tempo, a 45 °C. Justifique sua escolha, utilizando a figura ao lado para fundamentar sua explicação.

## RESPOSTA

a)

30 primeiros dias:

$$v = |\Delta [ ]| / \Delta t$$

$$v = |200 - 270| / 30$$

$$v = 2,33 \text{ mg/L por dia}$$

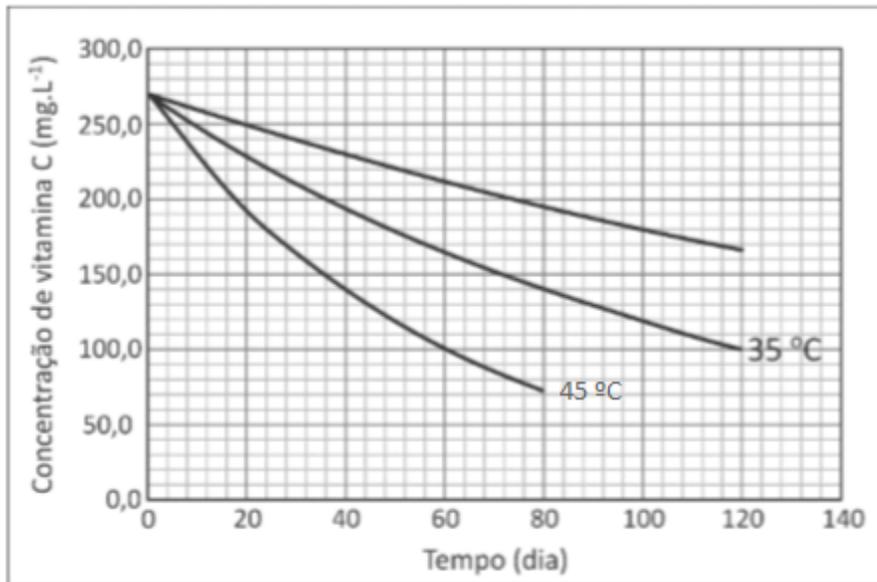
30 últimos dias:

$$v = |\Delta [ ]| / \Delta t$$

$$v = |100 - 130| / 30$$

$$v = 1 \text{ mg/L por dia}$$

Portanto, a velocidade de decomposição diminui ao longo do experimento.



b) Segundo o gráfico:

Em  $T_2$ , encontramos um número maior de moléculas, com a energia necessária para que aconteça a reação (EA), portanto a velocidade da reação é maior.