

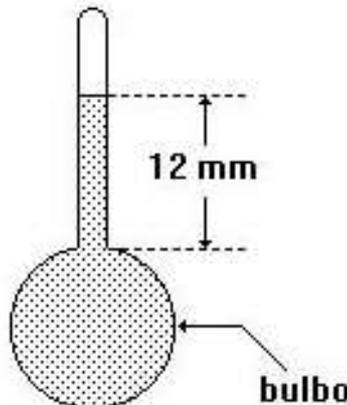
Dilatação dos Líquidos

1. Uma peça sólida tem uma cavidade, cujo volume vale 8cm^3 , a 20°C . A temperatura da peça varia para 920°C e o coeficiente de dilatação linear do sólido ($12 \cdot 10^{-6}\text{C}^{-1}$) pode ser considerada do constante. Supondo que a expressão interna da cavidade seja sempre igual à externa, calcule a variação percentual do volume da cavidade.

2. Um recipiente de vidro tem capacidade, a 0°C , de 1000cm^3 . A essa temperatura, deve-se colocar quantos cm^3 de gasolina para que, aumentando-se a temperatura até 50°C , não se altere a diferença entre o volume do recipiente e da gasolina?

Dados: $\alpha_{\text{VIDRO}}=8 \cdot 10^{-6}\text{C}^{-1}$ $\gamma_{\text{GASOLINA}}=1,2 \cdot 10^{-3}\text{C}^{-1}$

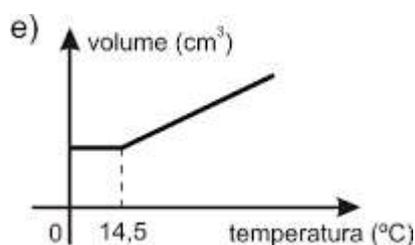
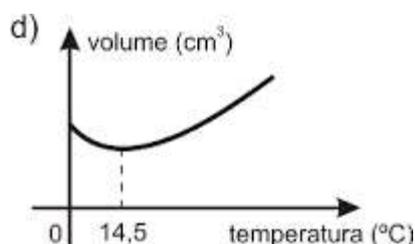
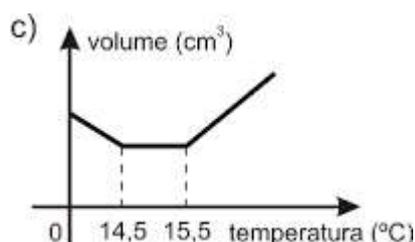
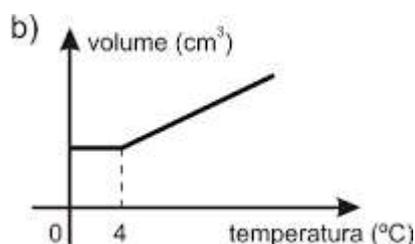
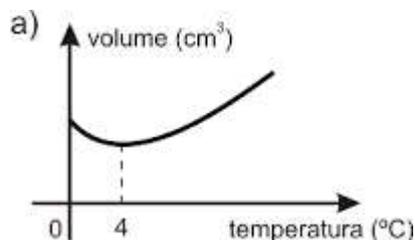
3. Um termômetro especial, de líquido dentro de um recipiente de vidro, é constituído de um bulbo de 1cm^3 e um tubo com secção transversal de 1mm^2 . À temperatura de 20°C , o líquido preenche o tubo até uma altura de 12mm . Considere desprezíveis os efeitos da dilatação do vidro e da pressão do gás acima da coluna do líquido. Podemos afirmar que o coeficiente de dilatação volumétrica média do líquido vale:



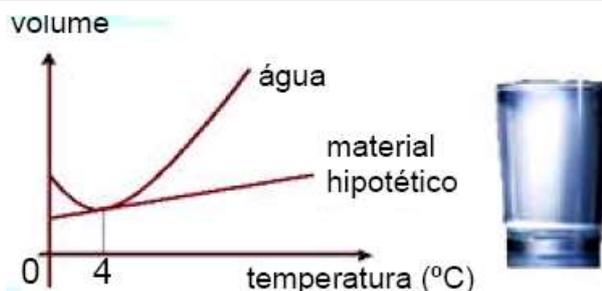
- a) $3 \cdot 10^{-4}\text{C}^{-1}$
- b) $4 \cdot 10^{-4}\text{C}^{-1}$
- c) $12 \cdot 10^{-4}\text{C}^{-1}$
- d) $20 \cdot 10^{-4}\text{C}^{-1}$
- e) $36 \cdot 10^{-4}\text{C}^{-1}$

4. Diz um ditado popular: "A natureza é sábia". De fato! Ao observarmos os diversos fenômenos da natureza, ficamos encantados com muitos pormenores, sem os quais não poderíamos ter vida na face da Terra, conforme a conhecemos. Um desses pormenores, de extrema importância, é o comportamento anômalo da água, no estado líquido, durante seu aquecimento ou resfriamento sob pressão normal. Se não existisse tal comportamento, a vida subaquática nos lagos e rios,

principalmente das regiões mais frias de nosso planeta, não seria possível. Dos gráficos abaixo, o que melhor representa esse comportamento anômalo é



5. A água, substância fundamental para a vida no Planeta, apresenta uma grande quantidade de comportamentos anômalos. Suponha que um recipiente, feito com um determinado material hipotético, se encontre completamente cheio de água a 4°C .



De acordo com o gráfico e seus conhecimentos, é correto afirmar que:

- Apenas a diminuição de temperatura fará com que a água transborde.
- Tanto o aumento da temperatura quanto sua diminuição não provocarão o transbordamento da água.
- Qualquer variação de temperatura fará com que a água transborde.
- A água transbordará apenas para temperaturas negativas.
- A água não transbordará com um aumento de temperatura, somente se o calor específico da substância for menor que o da água.