

***Introdução à Termologia, Termometria
e Dilatação linear dos Sólidos***

01. Num dia “frio” de inverno, uma pessoa, em sua casa, desloca-se descalça, da sala para a cozinha. Trata-se na verdade de um mesmo ambiente, com os cômodos separados apenas pelo fato de os pisos serem diferentes. O piso da sala é de madeira, enquanto o da cozinha é de cerâmica lisa. Quando ela pisa no chão da cozinha, sente um “frio” intenso em seus pés. Explique o porquê esta sensação ocorreu.

02. (Unirg-TO) O Brasil é reconhecidamente um país de contrastes. Entre eles, podemos apontar a variação de temperatura das capitais brasileiras. Palmas, por exemplo, atingiu, em 1º de julho de 1998, a temperatura de 13 °C e, em 19 de setembro de 2013, a temperatura de 42 °C (com sensação térmica de 50 °C). Determine na escala Kelvin, a variação da temperatura na capital do Tocantins, entre os dois registros realizados.

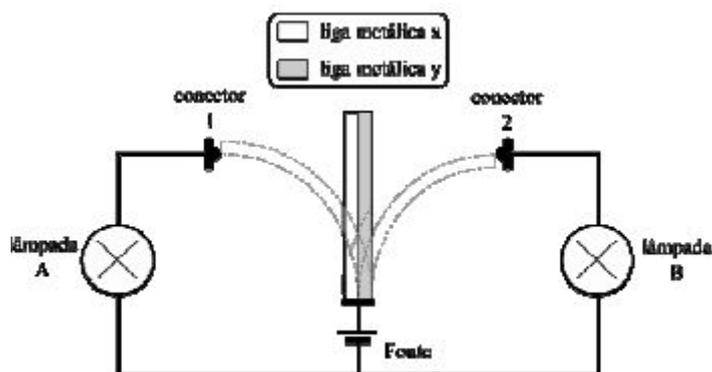
03. (PUC-SP) Um médico inglês mede a temperatura de um paciente com suspeita de infecção e obtém em seu termômetro clínico o valor de 102,2 °F (graus Fahrenheit).

a) Tem ele motivo de preocupação com o paciente? Justifique.

b) Por que um doente com febre sente frio? Responda e defina também o conceito físico de calor.

04. O comprimento de uma barra metálica aumenta de 0,2% quando sua temperatura varia de 100°C. A partir destes dados, conclui-se que o coeficiente de dilatação linear deste metal vale quanto?

05. Um dispositivo é montado com o objetivo de indicar, por meio de um aviso luminoso, um limite para temperaturas altas e um limite para temperaturas baixas, conforme mostrado no esquema.



Uma lâmina bimetálica formado por duas ligas metálicas x e y , de coeficientes de dilatação linear diferentes, é instalado entre dois conectores ligados a um circuito elétrico de duas malhas que contém uma fonte de voltagem fixa e duas lâmpadas. Com a variação de temperatura, as ligas metálicas modificam seu comprimento, curvando a lâmina bimetálica para um dos lados até tocar nos conectores, fechando um dos circuitos e ligando uma das lâmpadas. Em temperatura ambiente, as duas ligas metálicas se encontram com o mesmo tamanho, mantendo a lâmina bimetálica erguida.

Sendo o coeficiente de dilatação linear da liga metálica x maior do que o coeficiente de dilatação linear da liga metálica y , de forma se comportará o dispositivo?