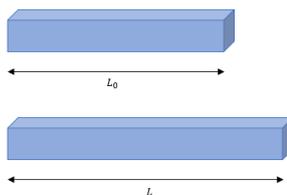


Dilatação Térmica

De modo geral, quando a temperatura de um corpo aumenta, suas moléculas e seus átomos passam a oscilar mais rápido, e com isso tendem a se afastar. Substâncias diferentes se dilatam em taxas diferentes. É possível calcular, em corpos isotrópicos, a variação de comprimento e, como consequência, de área e volume.

- Dilatação Linear: apesar de sofrer alteração em todas as suas dimensões, na dilatação linear vamos analisar somente uma dimensão e pensar na alteração sofrida pelo comprimento.



Essa variação no comprimento é proporcional à variação de temperatura, e o coeficiente de proporcionalidade α depende de cada material. Esse coeficiente é denominado de coeficiente de dilatação linear do material:

$$\Delta L = L_0 \cdot \alpha \cdot \Delta T \quad \text{Eq. 1}$$

- Dilatação Superficial: ao tratarmos de uma dilatação superficial, nós iremos considerar a variação de duas dimensões, ou seja, uma variação em área. De modo análogo a dilatação linear, porém agora temos o coeficiente de dilatação superficial β , que é o dobro de α

$$\Delta A = A_0 \cdot \beta \cdot \Delta T \quad \text{Eq. 2}$$

- Dilatação Volumétrica: agora sim, será considerado todas as variações de dimensões sofridas por um corpo, quando esse sofre variação de temperatura. Aqui teremos o coeficiente de dilatação volumétrica γ , que por sua vez, é o triplo de α :

$$\Delta V = V_0 \cdot \gamma \cdot \Delta T \quad \text{Eq. 3}$$

Como pode ser percebido, os coeficientes lineares (α), superficiais (β) e volumétricos (γ) de uma mesma substância pode ser relacionar.

$$\beta = 2 \times \alpha$$

$$\gamma = 3 \times \alpha$$