



**Prefeitura Municipal de Grão-Pará**  
**ESTADO DE SANTA CATARINA**

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA**

**COMPONENTE CURRICULAR: Física – Ensino Médio, 10ª semana**

**CARGA HORÁRIA SEMANAL DA ATIVIDADE: 4 aulas**

**TURMA: Bloco B**

**PLANEJAMENTO SEMANAL: 15 a 19 DE JUNHO DE 2020**

**ATIVIDADES DE APRENDIZAGEM**

### **Dilatação Volumétrica**

A dilatação volumétrica é o aumento de um corpo submetido a variação de temperatura que ocorre em três dimensões: altura, comprimento e largura.

Quando aquecidos, os átomos que constituem os corpos se agitam, de modo que aumentam o espaço ocupado entre eles e, assim, os corpos se dilatam, ou incham.

#### **Como Calcular?**

$$\Delta V = V_0 \cdot \gamma \cdot \Delta T$$

Onde:

$\Delta V$  = Variação do volume

$V_0$  = Volume inicial

$\gamma$  = Coeficiente de dilatação volumétrica

$\Delta T$  = Variação de temperatura

Podemos estabelecer que o **coeficiente de dilatação volumétrica** é dado por:

$$\gamma = 3 \cdot \alpha$$

### **Sugestão de vídeo do Youtube para facilitar a compreensão do conteúdo:**

[https://www.youtube.com/watch?v=v\\_WQOb7LPfQ&t=227s](https://www.youtube.com/watch?v=v_WQOb7LPfQ&t=227s)

Este vídeo contém uma explicação básica/simples sobre dilatação térmica e os três tipos, ele é curto e ensina a fazer as contas, espero que ajude!

### **Questões:**

1. Qual é a relação que podemos estabelecer entre este novo conceito com os vistos anteriormente de dilatação térmica?
2. O coeficiente de dilatação linear do cobre é de  $17 \cdot 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ . Quanto uma esfera de cobre que sofre variação de  $1^\circ\text{C}$ , tendo seu volume inicial igual a um  $1.000.000 \text{ cm}^3$ , irá dilatar?
3. Um recipiente para líquidos com capacidade para 120 litros, é completamente cheio a uma temperatura de  $10^\circ\text{C}$ . Esse recipiente é levado para um local onde a temperatura é de  $30^\circ\text{C}$ . Sendo o coeficiente de dilatação volumétrica do líquido igual a  $1,2 \times 10^{-3} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ , e considerando desprezível a variação de volume do recipiente, qual será a quantidade de líquido derramado, em litros?

### **OBS: Multiplicação de Notação Científica**

A multiplicação de números na forma de notação científica é feita multiplicando os números, repetindo a base 10 e somando os expoentes.

### **Exemplos**

$$\text{a) } 1,4 \cdot 10^3 \times 3,1 \cdot 10^2 = (1,4 \times 3,1) \cdot 10^{(3+2)} = 4,34 \cdot 10^5$$

$$\text{b) } 2,5 \cdot 10^{-8} \times 2,3 \cdot 10^6 = (2,5 \times 2,3) \cdot 10^{(-8+6)} = 5,75 \cdot 10^{-2}$$