



**ESCOLA ESTADUAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA
APELES PORTO ALEGRE**

Rua São Manoel, 1981 – Bairro Santana – Porto Alegre/RS



Ciências da Natureza

Componente Curricular: Física

Professor: Luan Zaleski

2º Ano-E.M

Atividade:2

Roteiro

1. Dilatação Térmica.

- 1.1. Dilatação linear equação.
- 1.2. Dilatação Superficial equação.
- 1.3. Dilatação Volumétrica equação.

1.1. Dilatação linear.

$$\Delta L = L_0 \cdot \alpha \cdot \Delta T$$

- $\Delta L = L - L_o \rightarrow$ Variação do Comprimento.
- $L \rightarrow$ Comprimento Final;
- $L_o \rightarrow$ Comprimento Inicial.
- Unidade de medida: m (metro), cm (centímetro) e mm (milímetro).

- $L_o \rightarrow$ *Comprimento Inicial*
- Unidade de medida: m (metro), cm (centímetro) e mm (milímetro).

- $\alpha \rightarrow$ Coeficiente de dilatação linear.

- Unidade de medida: $^{\circ}\text{C}^{-1}$

- A tabela abaixo representa alguns valores do coeficiente de dilatação linear:

| Substância | $\alpha(^{\circ}\text{C}^{-1})$ |
|---------------|---------------------------------|
| Chumbo | $27 \cdot 10^{-6}$ |
| Zinco | $26 \cdot 10^{-6}$ |
| Alumínio | $22 \cdot 10^{-6}$ |
| Prata | $19 \cdot 10^{-6}$ |
| Cobre | $17 \cdot 10^{-6}$ |
| Ouro | $15 \cdot 10^{-6}$ |
| Ferro | $12 \cdot 10^{-6}$ |
| Platina | $9 \cdot 10^{-6}$ |
| Vidro (comum) | $8 \cdot 10^{-6}$ |
| Tungstênio | $4,3 \cdot 10^{-6}$ |
| Vidro (pyrex) | $3 \cdot 10^{-6}$ |

- $\Delta T = T - T_0 \rightarrow$ Variação de Temperatura.
- $T \rightarrow$ Temperatura Final.
- $T_0 \rightarrow$ Temperatura Inicial.
- Unidade de medida: °C (Grau Celsius) .

1.2. Dilatação Superficial equação.

$$\Delta A = A_o \cdot \beta \cdot \Delta T$$

$$\beta = 2 \cdot \alpha$$

- $\Delta A = A - A_o \rightarrow$ Variação da área.
- $A \rightarrow$ Área final.
- $A_o \rightarrow$ Área Inicial.
- Unidade de medida: m^2 (metro quadrado), cm^2 (centímetro quadrado) e mm^2 (milímetro quadrado)

- $A_o \rightarrow \text{Área Inicial.}$
- Unidade de medida: m^2 (metro quadrado), cm^2 (centímetro quadrado) e mm^2 (milímetro quadrado).

- $\beta \rightarrow$ Coeficiente de dilatação superficial.
- Unidade de medida: $^{\circ}C^{-1}$.

- $\Delta T = T - T_0 \rightarrow$ Variação de Temperatura.
- $T \rightarrow$ Temperatura Final.
- $T_0 \rightarrow$ Temperatura Inicial.
- Unidade de medida: °C (Grau Celsius).

1.3. Dilatação Volumétrica equação.

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

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

- $\Delta V = V - V_o \rightarrow$ Variação do volume.
- $V \rightarrow$ Volume final;
- $V_o \rightarrow$ Volume Inicial.
- Unidade de medida: m^3 (metro cúbico), cm^3 (centímetro cúbico) e mm^3 (milímetro cúbico).

- $V_o \rightarrow Volume\ Inicial.$
- Unidade de medida: m^3 (metro cúbico), cm^3 (centímetro cúbico) e mm^3 (milímetro cúbico).

- γ → Coeficiente de dilatação superficial.
- Unidade de medida: $^{\circ}C^{-1}$.

- $\Delta T = T - T_O \rightarrow$ Variação de Temperatura.
- $T \rightarrow$ Temperatura Final.
- $T_O \rightarrow$ Temperatura Inicial.
- Unidade de medida: °C (Grau Celsius).