

Cálculos - Relatório I

* MASSA.

→ Valor mais provável da grandeza:

$$\bar{m} = \frac{12,82 + 12,82 + 12,82 + 12,82 + 12,82}{5} \Rightarrow \bar{m} = 12,82 \text{ mm}$$

→ Desvio padrão

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{\sum (m_i - \bar{m})^2}{n-1}} \Rightarrow \sigma_m = 0 \text{ mm}$$

→ Incerteza final

$$\sigma_f = \sqrt{0 + (0,04)^2} \Rightarrow \sigma_f = 0,04 \text{ mm}$$

* Régua

DIÂMETRO

→ Valor mais provável da grandeza:

$$\bar{D} = \frac{16,0 + 16 + 17 + 17 + 17}{5}$$

$$\Rightarrow \bar{D} = \frac{83,0}{5} \Rightarrow \bar{D} = 16,6 \text{ mm}$$

→ Desvio Padrão

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{(16 - 16,6)^2 + (16 - 16,6)^2 + (17 - 16,6)^2 + (17 - 16,6)^2 + (17 - 16,6)^2}{4}}$$

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{0,36 + 0,36 + 0,16 + 0,16 + 0,16}{4}} \Rightarrow \sigma_p = \sqrt{\frac{1,2}{4}} \Rightarrow \sigma_p = 0,5477 \text{ mm}$$

→ Incerteza final

$$\sigma_f = \sqrt{(0,5)^2 + (0,5)^2} \Rightarrow \sigma_f = \sqrt{0,5} \Rightarrow \sigma_f = 0,7 \text{ mm}$$

ALTURA

→ Valor mais provável da grandeza

$$\bar{H} = \frac{13 + 12,5 + 13 + 13 + 13,5}{5} \Rightarrow \bar{H} = \frac{65}{5} \Rightarrow \bar{H} = 13,0 \text{ mm}$$

→ Desvio Padrão

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{(13 - 13)^2 + (12,5 - 13)^2 + (13 - 13)^2 + (13 - 13)^2 + (13,5 - 13)^2}{4}}$$

$$\sigma_p = \sqrt{\frac{(-0,5)^2 + (0,5)^2}{4}} \Rightarrow \sigma_p = \sqrt{\frac{0,5}{4}} \Rightarrow \sigma_p = \sqrt{0,125} \Rightarrow \sigma_p = 0,3535 \text{ mm}$$

mão coberta
ramo
folha?
tab. 1