

Relatório I - Tabela I

	REGUA		PACQUIMETRO		MICROMETRO	
	diâmetro D (mm)	altura H (mm)	diâmetro D (mm)	altura H (mm)	diâmetro D (mm)	altura H (mm)
medida a1	16,0	13,0	16,65	13,45	16,416	13,424
medida a2	16,0	13,5	16,45	13,30	16,416	13,424
medida a3	16,0	13,0	16,80	13,50	16,416	13,424
medida a4	16,0	13,0	16,40	13,50	16,416	13,424
medida a5	16,0	13,5	16,40	13,50	16,416	13,424
Valor mais provável da grandeza (mm)	16,6	13,0	16,42	13,45	16,416	13,424
$\bar{a} = \frac{\sum a_i}{n}$						
Desvio Padrão (mm)						
$\sigma_p = \sqrt{\frac{\sum (a_i - \bar{a})^2}{n-1}}$						
Erro residual sistemático	0,01	0,5	0,05	0,05	0,01	0,01
Incerteza final (mm)						
$\sigma = \sqrt{\sigma_p^2 + \sigma_r^2}$						
Cálculo da densidade (g/mm³): $\bar{\rho} = \frac{4\bar{M}}{\pi \bar{D}^2 \bar{H}}$	0,0046		0,004343		0,00434	
Cálculo da incerteza da densidade (g/mm³)						
$\sigma_{\rho} = \bar{\rho} \sqrt{\left(\frac{\sigma_M}{\bar{M}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_D}{\bar{D}}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_H}{\bar{H}}\right)^2}$	0,00046		0,000053		0,00000345	
Notação final para a densidade (g/mm³)						
$\rho = \bar{\rho} \pm \sigma_{\rho}$						
Erro relativo						
$E\% = \frac{ \bar{X}_p - X_v }{X_v} \cdot 100$						
Incerteza Experimental Relativa						
$\sigma\% = \frac{\sigma_{\rho}}{\bar{\rho}} \cdot 100$						

$0,0046 \pm 0,0004$
 $(11,6 \pm 0,5) \cdot 10^{-3}$
 $(11,34 \pm 0,05) \cdot 10^{-3}$
 $(11,34 \pm 0,004) \cdot 10^{-3}$

$4,5\% \cdot 3,6\%$
 $2,24\% \cdot 1,3\%$

$9,09\% \cdot 1,24\%$
 $1,14\%$

$0,089$
 $0,089$