

### OBJETIVO:

- Realizar medições de densidade dos objetos, com os erros e algarismos significativos corretamente expressos.

### MATERIAL UTILIZADO:

- Paquímetro, balança, objetos diversos.

## PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

Figura 1: Marcações das medidas realizadas com o paquímetro no objeto 1.

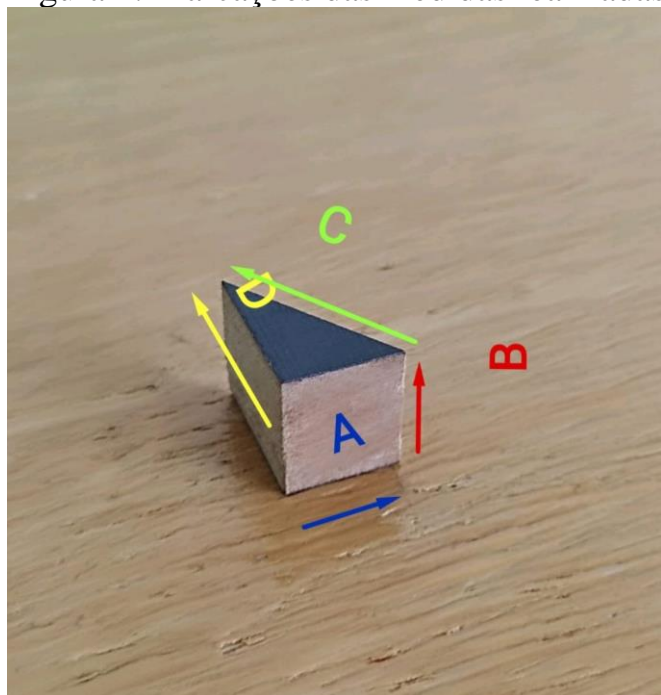


Tabela 1: Valores de comprimento do objeto 1.

Valor	A	B	C	D
Bianca	$(1,340 \pm 0,005)$ cm	$(1,640 \pm 0,005)$ cm	$(2,450 \pm 0,005)$ cm	$(1,970 \pm 0,005)$ cm
João Luiz	$(1,350 \pm 0,005)$ cm	$(1,600 \pm 0,005)$ cm	$(2,400 \pm 0,005)$ cm	$(1,920 \pm 0,005)$ cm
Maria Júlia	$(1,380 \pm 0,005)$ cm	$(1,640 \pm 0,005)$ cm	$(2,400 \pm 0,005)$ cm	$(1,910 \pm 0,005)$ cm
Samuel	$(1,400 \pm 0,005)$ cm	$(1,600 \pm 0,005)$ cm	$(2,410 \pm 0,005)$ cm	$(1,940 \pm 0,005)$ cm
Victor	$(1,390 \pm 0,005)$ cm	$(1,630 \pm 0,005)$ cm	$(2,460 \pm 0,005)$ cm	$(1,980 \pm 0,005)$ cm
Vinicius	$(1,370 \pm 0,005)$ cm	$(1,610 \pm 0,005)$ cm	$(2,430 \pm 0,005)$ cm	$(1,940 \pm 0,005)$ cm
Média	$(1,370 \pm 0,005)$ cm	$(1,620 \pm 0,005)$ cm	$(2,430 \pm 0,005)$ cm	$(1,940 \pm 0,005)$ cm

Massa do Objeto 1:  $(2,28 \pm 0,01)$  g

Material do Objeto 1: MDF (Medium Density Fiberboard).

Tabela 2: Valores de volume, massa e densidade do objeto 1 (Material: MDF).

Valor	Volume	Massa	Densidade	Densidade (Teórica)	Desvio%
Média	$(2,15 \pm 0,02) \text{ cm}^3$	$(2,28 \pm 0,01) \text{ g}$	$(1,06 \pm 0,01) \text{ g/cm}^3$	$0,8 \text{ g/cm}^3$	32,5 %

Figura 2: Marcações das medidas realizadas com o paquímetro no objeto 2.

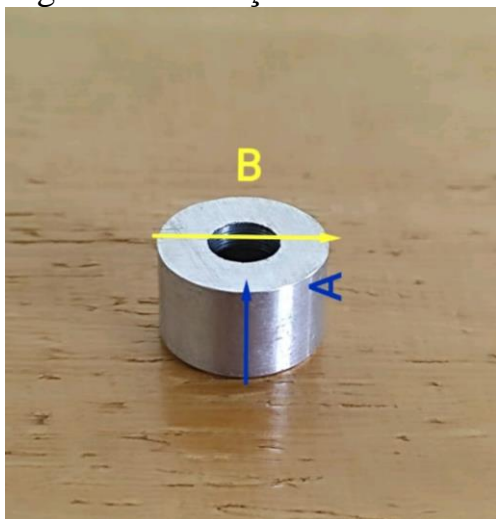


Figura 3: Marcações das medidas realizadas com o paquímetro no objeto 2.

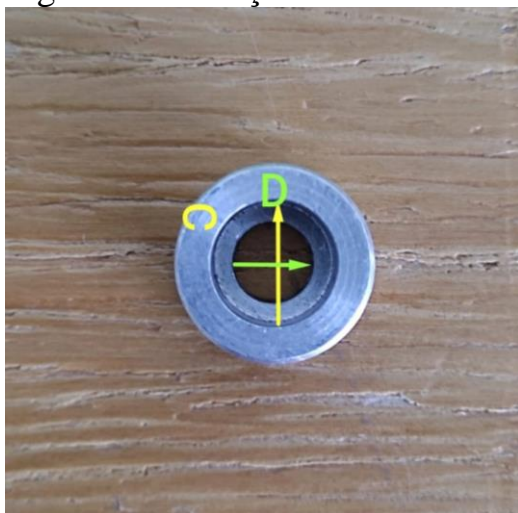


Figura 4: Marcações das medidas realizadas com o paquímetro no objeto 2.

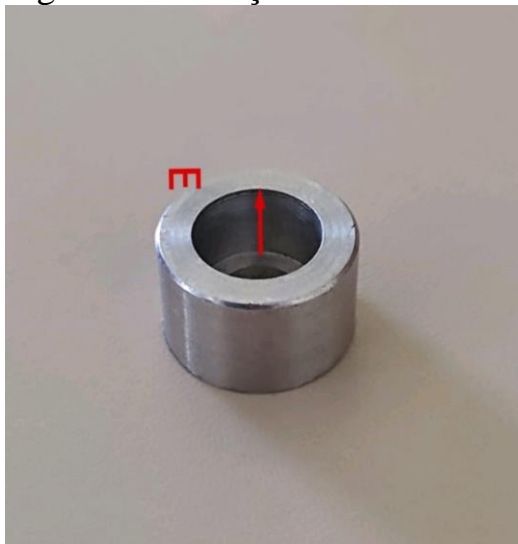


Tabela 3: Valores de comprimento do objeto 2.

Valor	A	B	C	D	E
Bianca	(0,820 ± 0,005) cm	(1,390 ± 0,005) cm	(0,700 ± 0,005) cm	(0,400 ± 0,005) cm	(0,520 ± 0,005) cm
João Luiz	(0,790 ± 0,005) cm	(1,370 ± 0,005) cm	(0,780 ± 0,005) cm	(0,420 ± 0,005) cm	(0,500 ± 0,005) cm
Maria Júlia	(0,820 ± 0,005) cm	(1,410 ± 0,005) cm	(0,780 ± 0,005) cm	(0,460 ± 0,005) cm	(0,500 ± 0,005) cm
Samuel	(0,800 ± 0,005) cm	(1,380 ± 0,005) cm	(0,750 ± 0,005) cm	(0,450 ± 0,005) cm	(0,550 ± 0,005) cm
Victor	(0,810 ± 0,005) cm	(1,330 ± 0,005) cm	(0,730 ± 0,005) cm	(0,440 ± 0,005) cm	(0,410 ± 0,005) cm
Vinicius	(0,820 ± 0,005) cm	(1,350 ± 0,005) cm	(0,760 ± 0,005) cm	(0,450 ± 0,005) cm	(0,520 ± 0,005) cm
Media	(0,810 ± 0,005) cm	(1,370 ± 0,005) cm	(0,750 ± 0,005) cm	(0,440 ± 0,005) cm	(0,500 ± 0,005) cm

Massa do Objeto 2: (3,34 ± 0,01) g

Material do Objeto 2: Alumínio

Tabela 4: Valores de Volume, Massa e Densidade do objeto 2 (Material: Alumínio).

Valor	Volume	Massa	Densidade	Densidade (Teórica)	Desvio (%)
Média	(0,93 ± 0,02) cm³	(3,34 ± 0,01) g	(3,6 ± 0,1) g/cm³	2,7 g/cm³	33,33 %

## Conclusão

Todo material utilizado em uma produção é minimamente pensado para que o seu processo tenha o seu máximo potencial utilizado. A densidade é um desses fatores a serem observados. A medição de densidade é fundamental para que haja um controle preciso dos processos e da qualidade dos produtos. Assim, grandes problemas, como a perda de matéria prima ou diminuição na eficiência da produção, são evitados. A medição de densidade é importante em diversas indústrias. A densidade é de suma importância para a medição do volume de um objeto em indústrias onde se transporta líquidos, essa medição serve para prever a capacidade que pode ser armazenada em um tanque ou compartimento. Essa medição é utilizada em processos para o monitoramento. Em alguns casos a temperatura e pressão de certos procedimentos podem alterar a densidade e a massa dos produtos. Por isso a medição é necessária para se ter o produto no melhor estado possível assim não acarretando problemas e gerando a maneira mais eficiente para se fazer o produto. Em suma, a medição precisa da densidade pode ajudar a garantir a qualidade e a segurança dos produtos e processos industriais.