

Conceito de Medições

Uma medição direta consiste em comparar diretamente a grandeza a medir com outra da mesma espécie e cujo valor se escolheu para unidade. Como exemplos de medições diretas temos a medição do comprimento através de uma régua, a determinação do volume através de uma pipeta e a determinação do tempo usando um cronómetro.

O método directo para a determinação da densidade de um sólido de forma geométrica regular consiste em calcular o seu volume, a partir de medições directas realizadas nas diferentes dimensões do corpo e determinar a sua massa por meio duma balança

Instrumentos de medição

Para o presente trabalho foram usados o Paquímetro, Micrômetro, e a balança eléctrica, onde :

O paquímetro : é um instrumento de medida constituído por uma escala principal (M) e uma escala auxiliar chamada nónio. Utiliza-se para medir diâmetros exteriores, interiores e profundidades, de acordo as partes do instrumento usadas para o efeito.



(Figura.1)

O micrómetro : é um instrumento de medição de maior precisão em comparação com o paquímetro, serve para medir instrumentos como esfera.



(Figura.2)

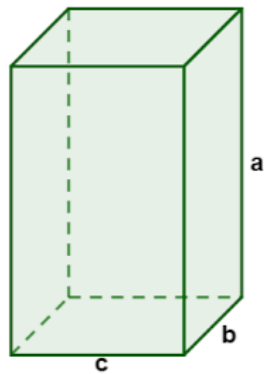
A balança digital ou balança eletrônica, é um equipamento de medição usado para medir o peso ou a massa de um objeto ou substâncias.



(Figura.3)

MODO DE CALCULO

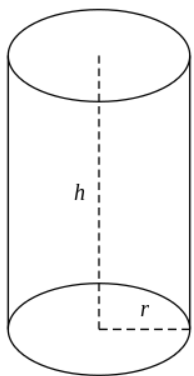
O volume de um **paralelepípedo** é calculado através da multiplicação entre a área da base e a altura, ou para ser mais prático: comprimento x largura x altura, considerando sempre que as unidades de comprimento das dimensões sejam as mesmas.



$$V = a \times b \times c$$

(Figura.4)

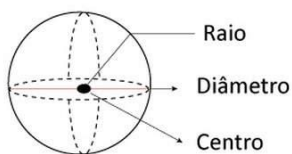
O volume de um **cilindro** é $\pi r^2 h$, e sua área de superfície é $2\pi r h + 2\pi r^2$.



(Figura.5)

$$V = (\pi r r^2) h$$

A fórmula do **volume de uma esfera** é $V = \frac{4}{3} \pi r^3$, em que V = volume e r = raio.



(Figura.6)

$$V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

No presente trabalho fez-se a medição dos instrumentos acima mencionados e os resultados dos mesmos estão presentes nas tabelas abaixo.

Tabela 1 : Medição da densidade do paralelepípedo

N	A(mm)	B(mm)	C(mm)	V(mm)	M (g)	P(g)	
1	68,64	9,9	10	6741,068	51,81	0,007685	
2	68,5	9,86	10				
3	68,7	9,9	10				
4	68,3	9,9	10				
5	68,46	9,8	10				
6	68,64	9,85	9,9				
7	68,24	9,82	9,82				
8	68,8	9,9	10				
9	68,84	9,81	10				
10	68,2	9,9	10				
Média	68,532	9,864	9,972				

Tabela 2 : Medição da densidade do cilindro recto

N	D (mm)	R (mm)	H(mm)	V(mm ³)	M (g)	P(g /cm ³)	Ep (%)
1	10	5	42,8	3280,33	25,70	0,00783	
2	10	5	42,8				
3	9,62	4,81	42,7				
4	10	5	42,6				
5	10	5	42,6				
6	10	5	42,6				
7	9,9	4,95	42,6				
8	10	5	42,5				
9	9,5	4,75	42,5				
10	10	5	42,5				
Media	9,902	4,951	42,62				

Tabela 3 : Medição da densidade da esfera

N	D (mm)	R (mm)	V (mm ³)	M (g)	P(g/cm ³)	Ep (%)
1	15,65	7,825	11996,80 3	18,76	0,00156	
2	15,65	7,825				
3	15,64	7,82				
4	15,64	7,82				
5	15,65	7,85				
6	15,65	7,85				
7	15,65	7,85				
8	15,65	7,85				
9	15,65	7,85				
10	15,65	7,85				
Media	15,648	14,324				

INDICE DE CONTEÚDO

Conceito de Medições	1
MODO DE CALCULO	2

INTRODUÇÃO

O estudo das medidas em objetos geométricos é fundamental para diversas áreas do conhecimento, como a física, a matemática e a engenharia, entre outras. Entre as formas mais comuns de objetos geométricos, temos a esfera, o cilindro e o paralelepípedo.

Um trabalho que se propõe a medir essas formas pode abordar diferentes aspectos, como o volume, a área superficial ou as dimensões de cada objeto. No caso da esfera, por exemplo, pode-se medir o seu diâmetro, raio e circunferência, além de calcular sua área superficial e volume. Já no cilindro, é possível medir o seu diâmetro, altura e circunferência, bem como calcular sua área superficial e volume. No paralelepípedo, medidas como comprimento, largura e altura são fundamentais para determinar sua área superficial e volume.

Com essas medidas, é possível realizar cálculos precisos e aplicá-las em diferentes contextos, como na construção civil, na indústria e em diversas outras áreas que exigem conhecimento das medidas geométricas. Portanto, um trabalho que apresente as medidas realizadas em esfera, cilindro e paralelepípedo pode contribuir para a compreensão dessas formas geométricas e suas aplicações práticas.



INSTITUTO SUPERIOR DE TECNOLOGIA E COMUNICAÇÕES

“DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS BÁSICAS”

- EXPERIÊNCIA LABORATORIAL

Docente:

TRAB. Feito por : Sérgio Mendes & Nilton Boane

