# ENG 1713 - MÉTODOS EXPERIMENTAIS EM ENGENHARIA MECÂNICA

EXPERIÊNCIA 1: DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DE UM MATERIAL SÓLIDO

O experimento envolverá a determinação da massa específica de um material sólido, a partir de um corpo de prova cilíndrico. Serão efetuadas medidas de massa e de volume. Dois procedimentos serão utilizados para a obtenção do volume: (1) determinação a partir das dimensões do corpo de prova e (2) determinação a partir da imersão completa do corpo de prova em um líquido. Pretende-se investigar a influência dos processos de medição no resultado final.

Roteiro resumido:

1. Determinar a massa do corpo de prova. Repetir a medição diversas vezes observando a ocorrência de variações e suas possíveis causas.
2. Determinar o volume do corpo de prova através de sua imersão total em líquido (determinação da variação do volume durante o processo).
3. Determinar o volume do corpo de prova através da medida de suas dimensões. Repetir o processo de medida em várias direções ao longo da peça, para que possam ser avaliadas as imperfeições da geometria.
4. Calcular a massa específica através dos dois procedimentos.
5. Preparar um relatório completo descrevendo os equipamentos utilizados, o procedimento experimental e resultados.
6. Incluir nos seus resultados discussões sobre os seguintes pontos:

* Valor massa específica encontrada em cada método
* Estimativa da incerteza experimental associada com cada medida
* Contribuição individual de cada medida para a incerteza final

**DADOS PARA A ESTIMATIVA DA MASSA**

**ESPECÍFICA E SUA INCERTEZA**

* Balança SONITEC com resolução de 1g.



* Paquímetro com resolução 0,05 mm



* Becher Nalgon de 600 mL, com menor divisão da escala de 50 mL



* **Dados medidos**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Massa**  **(g)** | **Volume**  **Inicial (mL)** | **Volume**  **Final (mL)** | **Diâmetro**  **(mm)** | **Comprimento (mm)** |
| 145 | 600 | **550** | **28,60** | **85,60** |
| 145 | 600 | **550** | **28,50** | **85,50** |
| 145 | 600 | **550** | **28,40** | **85,70** |
| 145 | 600 | **550** | **28,50** | **85,30** |
| 145 | 600 | **550** | **28,70** | **85,50** |
| 145 | 600 | **550** | **28,50** | **85,60** |
| 145 | 600 | **550** | **28,60** | **85,50** |
| 145 | 600 | **550** | **28,40** | **85,40** |
| 145 | 600 | **550** | **28,50** | **85,50** |
| 145 | 600 | **550** | **28,50** | **85,4** |