



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
Escola de Engenharia de Lorena - EEL

Relatório de Física Experimental I

EXPERIMENTO I: DETERMINAÇÃO DA MASSA ESPECÍFICA DE UM MATERIAL SÓLIDO

Componentes do grupo:

Turma:

EA

Nathália Magalhães Lotufo - 11797390 ✓

Artur Dantas Roque Pereira - 11797341 ✓

Isaac Paulo Carneiro do Carmo - 11797974 ✓

João Gabriel Augusto de Souza - 11797549 ✓

Objetivos:

- Aplicação dos conceitos da teoria dos erros;
- Utilização de algarismos significativos;
- Comparação de incertezas produzidas por diferentes instrumentos;

Procedimento experimental:

- Medir massa da peça fornecida;
- Medir 05 (cinco) vezes com cada um dos seguintes instrumentos, régua milimetrada, paquímetro e micrometro, os parâmetros que permitem calcular a massa específica da peça fornecida;
- Preencher a Tabela 1. Cálculos intermediários devem ser feitos em uma folha a parte;

Pergunta:

- É possível inferir de que material era feita a peça? (Consulte "Metais Handbook"):

Sim, para descobrir o material do cilindro é necessário comparar densidade teórica com a experimental. Dessa forma, concluímos que a densidade teórica com maior aproximação da densidade experimental seria a do titânio.

Discussão dos resultados (use, também, o verso desta folha):

Para discutir os resultados obtidos, é preciso que compreenda-se a diferença de precisão e exatidão de cada instrumento para calcular as medidas do cilindro, visto que alguns são mais precisos e exatos do que outros. Por exemplo, para calcular a densidade é necessário saber a massa e o volume, e para calcular o volume do cilindro com o mecanismo, perderá a exatidão com passar dos cálculos, resultando diretamente no valor da densidade. Isso é notório nos resultados: com a utilização da régua (menos precisa e exata), obtivemos como resultado da densidade o valor  $0,0046 \text{ g/mm}^3$ , enquanto com o paquímetro (intermediário em precisão e exatidão) obtivemos o valor  $0,0043 \text{ g/mm}^3$ . Já com o micrômetro (mais exato e preciso) obtivemos o valor  $0,0044 \text{ g/mm}^3$ . Diante disso, é notório que os resultados finais serão divergentes para cada instrumento, diante da tecnologia e utilidade de cada aparelho. Apesar disso, concluímos com a junção de todas soluções que o cilindro em estudo é feito de Titânio.