

Física Geral - Medidas indiretas e propagação de erros

O objetivo desta prática é compreender os conceitos relacionados às incertezas em medidas indiretas.

Material para a prática: paquímetro e cilindro de metal do estojo de mecânica.

Procedimentos para tomada dos dados:

- Usando o paquímetro, fazer as medidas do comprimento e dos diâmetros internos e externo de um cilindro do estojo de mecânica.

comprimento ()	diâmetro interno ()	diâmetro externo ()

- Usando o erro relativo, determine a precisão das medidas individuais realizadas com o paquímetro.
- Considerando as medidas individuais do cilindro utilizado e usando a equação apropriada calcule:
 1. o volume total;
 2. a área da base;
 3. a área lateral.
- Calcule os erros associados às medidas indiretas, através da propagação de erros.

Sugestões e observação

O trabalho realizado nesta prática, deve ser apresentado sob a forma de um relatório.

O relatório desta prática deve ser organizado da seguinte forma:

- Título da experiência.
- Objetivo da experiência.
- Introdução teórica, relativa à propagação de erros.
- Descrição da experiência. Neste item vocês devem descrever como a experiência foi montada, os procedimentos adotados para fazer as medidas e todas as observações que fizeram neste processo. É importante descrever o material utilizado e as principais características do instrumento de medida utilizado. (Pode-se apresentar um diagrama esquemático da montagem realizada.)
- Apresentação dos dados. Neste item vocês devem apresentar tabelas com os dados, identificar as variáveis que estão usando e descrever os cálculos que estão fazendo. Vocês devem organizar os cálculos em subitens separados a fim de tornar mais claro o desenvolvimento dos mesmos.
- Análise dos resultados: Neste item vocês devem avaliar a compatibilidade entre os valores de área e de volume obtidos com os do seu colega ao lado. Anote o nome do colega com o qual os dados estão sendo comparados.
- Conclusão: Conclua a respeito dos resultados (Precisão, exatidão, incertezas ...).