



Ciências Experimentais

P1: Medições directas. Resolução dos aparelhos de medida

1. Objectivos

Medição de comprimentos com a régua graduada, a craveira e o micrómetro (*palmer*).

Determinação da resolução da régua graduada, da craveira e do micrómetro.

2. Introdução

Uma grandeza física é uma propriedade de um corpo ou de um fenómeno. Uma grandeza física pode ser medida, i.e., pode-lhe ser atribuído um valor numérico.

A medição de uma grandeza pode ser efectuada por comparação directa com um padrão ou com um aparelho de medida (medição directa), ou ser calculada, através de uma fórmula conhecida, à custa da medição de outras grandezas (medição indirecta). Contudo, mesmo este último caso engloba medições directas, pelo que é importante saber efectuar estas medições.

A medição de uma grandeza é então a comparação dessa grandeza com outra da mesma espécie, um padrão, a que chamamos unidade, por convenção.

3. Actividade experimental

3.1 Material necessário

Régua graduada, craveira, micrómetro e vários objectos.

3.2 Os objectos

Tente reproduzir no seu caderno de laboratório a forma do objecto assim como uma indicação gráfica dos comprimentos que irá medir. Estes comprimentos serão chamados de parâmetros e deverão ser bem identificados.

O objectivo é que outra pessoa seja capaz de reproduzir o objecto com fidelidade a partir das suas medições e esquemas.

Faça as medições dos parâmetros e anote-os no seu caderno de laboratório.

Tenha sempre em conta as regras de representação dos resultados experimentais. Comente qualquer dificuldade que tenha encontrado na medição e/ou apresentação dos resultados.

Se uma medição parece impossível não desista. Use a sua criatividade para tentar resolver o problema.

3.3 As medições

3.3.1 Régua graduada

3.3.1.1 Funcionamento do aparelho

Oiça atentamente a descrição do aparelho feita pelo docente. Certifique-se que consegue realizar uma medição com o aparelho de acordo com as recomendações apresentadas.

Estabeleça de forma quantitativa as especificações principais do aparelho (menor divisão, resolução, erro máximo e amplitude).

3.3.1.2 Execução das medições

Observe os objectos que lhe foram facultados. Identifique o maior número de comprimentos que poderá medir com esse aparelho de forma a descrever completamente o objecto.

3.3.2 Craveira

3.3.2.1 Funcionamento do aparelho

Oiça atentamente a descrição do aparelho feita pelo docente. Certifique-se que consegue realizar uma medição com o aparelho de acordo com as recomendações apresentadas utilizando a folha de treino. Verifique se o seu resultado coincide com a solução.

Execute as 7 medições de teste e confirme os seus resultados.

Estabeleça de forma quantitativa as especificações principais do aparelho (menor divisão, resolução, erro máximo e amplitude).

3.3.2.2 Execução das medições

Observe os objectos que lhe foram facultados. Identifique o maior número de comprimentos que poderá medir com esse aparelho de forma a descrever completamente o objecto.

3.3.3 Micrómetro

3.3.3.1 Funcionamento do aparelho

Oiça atentamente a descrição do aparelho feita pelo docente. Certifique-se que consegue realizar uma medição com o aparelho de acordo com as recomendações apresentadas utilizando a folha de treino. Verifique se o seu resultado coincide com a solução.

Execute as 7 medições de teste e confirme os seus resultados.

Estabeleça de forma quantitativa as especificações principais do aparelho (menor divisão, resolução, erro máximo e amplitude).

3.2.3.2 Execução das medições

Observe os objectos que lhe foram facultados. Identifique o maior número de comprimentos que poderá medir com esse aparelho de forma a descrever completamente o objecto.

4. Análise comparativa

Compare os vários instrumentos de medida.