

Prática de Tratamento de Dados em Física Experimental

Prof. Zwinglio Guimarães Filho

zwinglio@if.usp.br

1ª e 2ª Aulas:

Revisão de conceitos básicos sobre análise estatística de dados e introdução ao método de Monte Carlo para simulação de experimentos em Física.

Objetivos:

Revisar os conceitos de valor verdadeiro, erro, média, desvio-padrão, desvio-padrão da média, probabilidade e frequência. Apresentar o Método de Monte Carlo para a simulação computacional de experimentos em Física. Evidenciar a diferença entre erro e incerteza. Desvio-padrão e desvio-padrão da média. Simulação do efeito de erros aleatórios e sistemáticos. Combinação de incertezas.

Prática (2ª aula):

Situação problema: Compreender as fontes de incerteza em uma medição de comprimento com uma régua. Interpretação dos resultados de medições de um mesmo objeto por diversas pessoas quando usando uma mesma régua e quando usando régua de origens distintas.

Bibliografia específica:

- 1) Capítulos 1 e 2 do livro *Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental*, O. Helene e V. Vanin.
- 2) Suplemento 1 do Guia para Expressão de Incerteza de Medições (GUM) sobre propagação de distribuições usando método de Monte Carlo (em inglês): http://www.bipm.org/utils/common/documents/jcgm/JCGM_101_2008_E.pdf
- 3) O. Helene *et al.*, *O que é uma Medida*, Rev. Braz. de Ensino de Física v.13 (1991) p.12: <http://www.sbfisica.org.br/rbef/pdf/vol13a02.pdf>
- 4) Capítulo 1 do livro *Tópicos Avançados em Tratamento de Dados em Física Experimental*, V. Vanin e P. Gouffon.