

Prática de Tratamento de Dados em Física Experimental

Prof. Zwinglio Guimarães Filho

zwinglio@if.usp.br

5ª Aula:

Mudança de variáveis aleatórias: propagação de incertezas considerando covariâncias.

Objetivos:

Revisar a lei geral de propagação de incertezas. Mostrar o efeito da covariância dos dados de entrada sobre a incerteza das grandezas calculadas.

Prática:

Situação problema: A determinação da aceleração de queda a partir do tempo de queda no experimento dos balões jogados do alto do Pelletron. As diferenças numéricas e as hipóteses envolvidas quando a aceleração de queda é calculada a partir da média dos tempos medidos e quando é calculada pela média das acelerações correspondentes a cada um dos tempos medidos.

Bibliografia específica:

- 1) Capítulo 3 do livro *Tópicos Avançados em Tratamento de Dados em Física Experimental*, V. Vanin e P. Gouffon.
- 2) Capítulo 4.f e Apêndices B e D do livro *Tratamento Estatístico de Dados em Física Experimental*, O. Helene e V. Vanin.
- 3) 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