

**CONSIDERAÇÕES SOBRE A METODOLOGIA DE
LEVANTAMENTOS ALTIMÉTRICOS DE ALTA PRECISÃO E
PROPOSTA PARA SUA IMPLEMENTAÇÃO**

*Consideration About the Metodology of Highly Precise Altimetric Surveys and
Proposition of its Implementation*

Zuleica Faria de Medeiros

Mestrado

Orientador: Prof. Dr. Sílvio Rogério Correia de Freitas

Co-Orientador: Prof. Pedro Luis Faggion, MSc

Defesa: 26/03/99

Resumo: No presente trabalho discute-se a metodologia atualmente empregada no Brasil para Nivelamento Geométrico de alta precisão. Nesta avaliação são considerados aspectos, tais como: a) o controle do instrumental utilizado, considerando a verificação e aferição/calibração de níveis e miras; b) as variáveis físicas que podem interferir na precisão, sendo analisadas as condições microclimáticas ao longo da linha de visada, instabilidade do solo, e outros aspectos; c) a necessidade de implantação de novos procedimentos de campo; d) a automação da aquisição e tratamento das observações. Os métodos utilizados para estes estudos contaram com um sistema de aferição de miras com capacidade nominal de até $\pm 0,001$ mm, sistema de retificação de níveis ópticos com colimadores de alta precisão e com a implantação de uma rede científica de nivelamento com aproximadamente 7,3 Km de comprimento e precisão de $0,5 \text{ mm } \sqrt{K}$. Com base nos experimentos efetuados, na implantação de novos procedimentos e análise dos resultados, constata-se uma série de melhorias no desempenho tanto nos procedimentos de campo como nos de análise final dos levantamentos.

Abstract: In the present paper it is discussed the methodology presently adopted in Brazil for precise spirit leveling. Some aspects are considered in this evaluation, such as the control of the used instrumental, considering the verification, rectification and calibration of levels and rods; the physical variables which can

interfere in the precision, being analyzed the micro-meteorological conditions along a colimation line, soil instability, and other aspects; the need to implant new field survey procedures; the automation of the acquisition and treatment of the observations. The used methods for these studies took advantage of a rod calibration system, with nominal resolution of $\pm 0,001$ mm, retification system of optical levels with high precision of collimators and a scientific leveling network with precision of $0.5_{\text{mm}} \sqrt{K}$, 7.3 Km. Based upon, the experiments which were carried out, in the implantation of new procedures and analysis of the results, it was verified a series of experiment as far int the field procedures as int the final analysis of levellings.