

# **CALIBRAÇÃO DE PRISMAS DE REFLEXÃO TOTAL EM FORMA DE FITA ADESIVA, EM ACRÍLICO E SUA APLICAÇÃO NO CONTROLE DE DESLOCAMENTOS DE ESTRUTURAS**

*Calibration of prisms by using total reflection as in reflector tape and acrylic one and their application in the monitoring of structure displacement*

Luisnei Martini

Mestrado

Orientador: Pedro Luís Faggion  
Luís Augusto Koenig Veiga

Defesa: 31/03/2005

Resumo: O presente trabalho apresenta um estudo sobre a calibração de prismas de reflexão total em forma de fita adesiva e de acrílico e a aplicação destes no monitoramento de deslocamentos de estruturas. Foram determinadas as constantes destes refletores, os ângulos máximos de rotação destes em relação à linha de colimação e a variação do dimensionamento dos alvos em forma de fita adesiva em função da distância entre a estação total e o ponto de interesse. Todos os estudos foram realizados em dois ambientes distintos: Laboratório de Instrumentação Geodésica (LAIG) e a Base Linear para Calibração de Estações Totais, localizada na Fazenda do Cangüiri, pertencentes a Universidade Federal do Paraná (UFPR). Cabe ressaltar que todos os experimentos realizados tiveram como padrão para a comparação dos resultados o Interferômetro *Laser* HP 5518A disponível no LAIG e o prisma de reflexão total de vidro GPHIP da Leica, que possui como constante do refletor 0 mm. Para a avaliação do uso destes prismas no monitoramento de deslocamentos de estruturas foram realizadas observações em diferentes épocas sobre determinados pontos do muro que forma a barragem da Usina Hidroelétrica de Salto Caxias, localizada no município de Capitão Leônidas Marques, estado do Paraná) empregando-se a estação total ELTA S20. Analisou-se também a questão da durabilidade dos alvos em forma de fita adesiva quando sujeito a intempéries.

Abstract: The present work presents a study about the calibration of prisms that use the principle of total reflection (reflector tape and acrylic one) and the application of these in the monitoring of structures displacements. Were determined the constants of these reflectors, the maximum rotation angles of these in relation to the collimation line and the variation in the size of targets reflector tape done with as a function of the distance between the total station and the point of interest. All the studies were carried through in two distinct environments: The Laboratório de Instrumentação Geodésica (LAIG) and the Linear Base for Calibration of Total Stations, located in the Cangüiri Farm, that belongs to Univerdsidade Federal do Paraná (UFPR). It's important to stand out that all the experiments had as standard for the comparison of the results, the Laser Interferometer HP 5518A, available in the LAIG and the LEICA GPH1P prism, with the reflector constant equal to 0 mm. For the evaluation of the use of these prisms in the monitoring of structures displacements, a set of points locate in the Salto Caxias Dam ( in the Capitão Leônidas Marques city, Paraná state) were monitored in diferents epochs using it total station ELTA S20. It were analyzed the question of the durability of the reflector tapes when exposed to atmospheric conditions.