

Monitorização da deformação de pontes com o GNSS

José Nuno Lima

Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Departamento de Barragens de Betão, Lisboa

Maria João Henriques

Laboratório Nacional de Engenharia Civil, Departamento de Barragens de Betão, Lisboa

RESUMO

Vários ensaios de monitorização de deformação de pontes com o GNSS (Global Navigation Satellite System) têm sido realizados com sucesso nestes últimos anos. Inclusivamente, hoje existem pontes que são monitorizadas em contínuo com GNSS, como é o caso das pontes Tsing Ma, Ting Kau e Kap Shui Mun em Hong Kong. As medições dinâmicas dos deslocamentos relativos das estruturas podem ser feitas com as técnicas do posicionamento cinemático GNSS, com uma frequência de amostragem de 20Hz (embora já haja receptores GNSS capazes de registar a 100Hz). Com o mesmo equipamento, também é possível medir os deslocamentos relativos de frequência muito baixa, com as técnicas do posicionamento estático GNSS, com frequências de amostragem de 0,28mHz (uma posição por hora), ou ainda mais baixas.

Devido, essencialmente, aos efeitos de *multipath* e da refração troposférica, a incerteza do posicionamento cinemático é apenas centimétrica, enquanto a incerteza do posicionamento estático é milimétrica. No entanto, a aplicação de filtros pode diminuir consideravelmente o nível de incerteza destas duas técnicas de posicionamento com GNSS.

Neste trabalho, procura-se dar a perspectiva actual da aplicação do GNSS na monitorização de deformação de pontes e mostrar alguns resultados de ensaios realizados pelo Núcleo de Geodesia Aplicada, do Laboratório Nacional de Engenharia Civil.