

A técnica de posicionamento GPS vem substituindo os métodos clássicos aplicados em Geodésia nas últimas décadas. Atualmente, é possível substituir os métodos tradicionais de determinação da altitude ortométrica pelo uso do GPS combinado com alturas geoidais obtidas a partir de modelos de alta resolução. Os modelos geoidais são a principal fonte de erro na determinação da altitude ortométrica pelo método de nivelamento GPS, dessa forma, o objetivo deste trabalho é avaliar a eficiência de modelos do geopotencial e geóides gravimétricos regionais na determinação da altitude ortométrica no estado do Rio Grande do Sul. Uma forma simplificada, que realmente facilita aplicações como essas, é a determinação utilizando-se de receptores GPS e altitudes ortométricas pertencentes à rede de nivelamento fundamental. Dentro deste contexto, foi implantada uma rede geodésica sobre referências de nível (RRNN), composta por 35 estações no estado do Rio Grande do Sul. A metodologia aplicada consiste em determinar alturas geoidais a partir do rastreamento GPS, que fornece a altitude geométrica ( $h$ ), sobre (RRNN), a qual possui altitude ortométrica ( $H$ ) vinculada. Então a altura geoidal ( $N$ ) oriunda do nivelamento com GPS, é dada pela equação ( $N=h-H$ ). Os valores de alturas geoidais obtidas do levantamento das estações GPS são comparados de forma absoluta com as alturas geoidais advinda dos modelos geoidais. Dessa forma foram avaliados o modelo do geopotencial EGM2008 e os geóides gravimétricos MAPGEO2004 e GGAS. As componentes sistemáticas obtidas nos testes foram de 39 cm para o EGM2008, 82 cm para o MAPGEO2004 e -38 cm para o GGAS, mostrando que os modelos geoidais avaliados são compatíveis para aplicações de nivelamento nas escalas menores que 1:5000 para a área de estudo.