

RESUMO

A determinação do campo de gravidade tem provado ser uma tarefa formidável; atualmente, os dados coletados a partir de uma dezena de satélites são utilizados para determinar o campo de gravidade da Terra, que contém informações importantes para o conhecimento da forma, da estrutura e dos processos dinâmicos que ocorrem no interior do planeta. Nos últimos anos, os satélites artificiais, o desenvolvimento de novos algoritmos e a evolução da informática, possibilitaram o processamento dessas informações com extraordinária rapidez, e estão alterando a coleta e a integração de dados geodésicos, permitindo ampliar a resolução e a escala da representação do campo de gravidade. Os modelos geopotenciais, expressos por conjuntos de coeficientes do potencial gravitacional anômalo desenvolvido em harmônicos esféricos, são determinados através da integração de dados do campo de gravidade heterogêneos diferentes em tipo e precisão. E também com a tecnologia GPS, a determinação do geóide reveste-se de grande importância no posicionamento vertical. Devido ao GPS ser um sistema tri-dimensional, as altitudes fornecidas por ele estão em um sistema altimétrico diferente daquele em que estão as obtidas pelos métodos clássicos de nivelamento (geométrico, trigonométrico e barométrico). Isso faz com que as altitudes GPS não possam ser diretamente comparadas com as altitudes e mapas fornecidos pelo IBGE e outros institutos brasileiros. O mapa geoidal representa a conversão entre os dois sistemas de altitude. Para que essa tecnologia GPS seja plenamente aproveitada, proporcionando economia de tempo e recursos, necessita-se de um mapa geoidal cada vez mais preciso, já que a precisão da transformação é função da precisão na determinação do geóide. A eficiência desses modelos depende da técnica e dos dados utilizados no cálculo dos coeficientes. Para analisar a exatidão da ondulação geoidal ao longo do tempo no Rio Grande do Sul, foram avaliados os modelos do geopotencial publicados na página do *International Centre for Global Earth Models* (ICGEM), desde o século passado (década de 60) até o presente, fazendo a comparação com o modelo atualmente usado como referência no Brasil, o Earth Gravitational Model 2008 (EGM2008).