AVALIAÇÃO DE DISTINTOS MÉTODOS PARA CORREÇÃO DO SINAL GRAVIMÉTRICO DAS MASSAS TOPOGRÁFICAS ACIMA DO GEÓIDE.

KAROLINE PAES JAMUR (1)
SÍLVIO ROGÉRIO CORREIA DE FREITAS (1)

(1) Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências da Terra
Departamento de Geomática, Curitiba - PR
{kjamur; sfreitas}@ufpr.br

Um requisito indispensável no cálculo do geoide com resolução na ordem do decímetro ou sub-decimétrica, tal como é exigido nas aplicações relativas ao posicionamento vertical com base em altimetria com GNSS, é o cálculo de anomalias da gravidade refinadas. Nestas anomalias devem estar implícitas correções dos efeitos gravitacionais das massas topográficas. Na atualidade, o cálculo da correção do terreno (ct), de forma sistemática, tem sido possível com a utilização de Modelos Digitais de Altitude (MDAs) locais ou globais. Algumas reduções devem ser realizadas sobre as anomalias da gravidade antes de aplicar a integral de *Stokes-Pizzetti* (na abordagem clássica), na qual se emprega as anomalias ar livre. Porém, estas anomalias, não são adequadas para a geração de grades associadas à solução do Problema do Valor de Contorno da Geodésia (PVCG), uma vez que devido sua forte correlação com a topografia, são de difícil interpolação. Assim, usualmente são empregadas anomalias ar livre obtidas a partir de anomalias de Bouguer ou topo-isostática e da correção de efeitos indiretos que as massas topográficas causam no potencial da gravidade. Retoma-se aqui um aspecto bastante vinculado às anomalias completas de Bouguer relativamente à modelagem da topografia acima do geoide. Em particular, visa-se às heterogeneidades relativas a uma placa plana e infinita entre o geoide e o ponto na superfície física, usualmente denominada de correção do terreno. Os raciocínios contidos na modelagem dos efeitos gravitacionais das massas acima do geoide podem abranger diversos aspectos relativos à representação da topografia. Predominam na atualidade aqueles estabelecidos com base em MDAs onde se tem maior facilidade de cálculo por serem fornecidos em arquivos das elevações em grades de diferentes tamanhos e oferecendo a oportunidade do uso de alguns métodos como, por exemplo, o de prismas retangulares ou método de decomposição espectral da topografia por FFT – *Fast Fourrier Transform*. Neste trabalho, a correção do terreno é obtida pelos métodos clássicos, como aproximação linear, prismas e FFT e também, métodos atuais que visam considerar todas as informações das massas topográficas contidas nos MDAs tal é o caso das técnicas dos pontos massa e tesseróides realizadas neste estudo com o uso do MDA SRTM30_PLUS (30”). Para isso foi criado aplicativos para realizar o cálculo da correção das massas topográficas por aproximação linear, tesseróides e ponto massas. Também foram utilizados aplicativos convencionais para o cálculo da correção do terreno por prismas e FFT. A área de estudos adotada circunda o *Datum* Vertical Brasileiro (DVB-I) na região de Imbituba - SC. Esta se situa entre o oceano e um maciço rochoso, variando de aproximadamente -120m em profundidade na área oceânica a 1200m de altitude na área continental. O uso de tesseróides é considerado como tendo maior consistência física que o dos prismas por não envolver solução planar e por possibilitar uma melhor modelagem da curvatura da superfície. Um aspecto notável, encontrado neste trabalho, é o de que os tesseróides trazem, implicitamente, uma melhor modelagem das variações topográficas acentuadas, usualmente filtrados nos casos de prismas utilizados no domínio do espaço como no das frequências e efeitos da curvatura terrestre não previstos nos demais métodos. Em um perfil considerado, na região do DVB-I, a correção gravimétrica por tesseróides apresenta uma correlação linear de 0,8988 com a topografia, já a correção do terreno por prismas apresenta a correlação linear de 0,7817 com a topografia. O método de pontos massa mostra os melhores resultados do estudo para regiões elevadas, mas em contrapartida, não tem comportamento adequado em regiões oceânicas.