



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
<b>Ano</b>	2014
<b>Local</b>	Porto Alegre
<b>Título</b>	Comparação dos programas TC2DFTPL e TCFOUR para o cálculo da correção do terreno no Estado do Rio Grande do Sul
<b>Autor</b>	GABRIELA PASETTO FALAVIGNA
<b>Orientador</b>	SERGIO FLORENCIO DE SOUZA

O efeito gravitacional das massas topográficas localizadas acima do geóide necessita ser considerado em várias aplicações da Geodésia Física, como no cálculo das anomalias da gravidade (anomalia *free-air*, de Bouguer, isostática) e das ondulações do geóide.

A anomalia *free-air* é obtida através da aplicação da correção *free-air*, que considera a variação da gravidade entre a superfície física e a superfície do geóide, utilizando a altitude do ponto e desconsiderando a massa entre essas superfícies. A anomalia de Bouguer é obtida a partir da correção Bouguer, que remove o efeito das massas entre a estação e o geóide, assumindo que o espaço entre a superfície física e a superfície do geóide seja preenchido uniformemente com massa, no caso de uma estação situada acima do geóide e uniformemente vazio se estiver abaixo do geóide. A anomalia isostática leva em conta a correção topo-isostática, a qual também considera a heterogeneidade de massa abaixo do geóide, entendida como massa de compensação da topografia acima do geóide.

A determinação do geóide através de dados gravimétricos envolve a solução do Problema do Valor do Contorno da Geodésia (PVCG), o qual pressupõe duas condições: as medidas gravimétricas devem ser feitas sobre a superfície geoidal; e não devem existir massas externas ao geóide. A primeira condição é satisfeita através da correção *free-air*, que reduz o valor observado da gravidade ao geóide; e a segunda, pode ser atendida através do método de condensação de Helmert, por meio do qual as massas topográficas são removidas e subsequentemente recolocadas no interior do geóide, considerando as massas externas com uma densidade específica.

A correção do terreno (CT) é uma das reduções aplicadas à aceleração da gravidade. Com a aplicação da correção do terreno nas anomalias gravimétricas, as massas externas ao geóide são verticalmente comprimidas sob a superfície do geóide, alterando o potencial gravitacional da Terra. Atualmente, o cálculo dessa correção tem sido possível, de forma sistemática, com a utilização de modelos digitais do terreno (MDTs) locais ou globais, pois as elevações são fornecidas em grades de diferentes tamanhos que proporcionam o uso dos modelos topográficos de massa linear e de prismas retangulares, através do uso da FFT (*Fast Fourier Transform*) na fórmula da correção do terreno.

Nesse trabalho, foram utilizados os programas TC2DFTPL e TCFOUR juntamente com os dados derivados dos MDTs do SRTM e do ASTER GDEM para o cálculo da correção do terreno. O objetivo desse trabalho consistiu na comparação do desempenho desses programas (TC2DFTPL e TCFOUR). Ao final das avaliações, pode-se concluir que os programas são praticamente idênticos e que ocorrem suavizações nos valores da CT calculadas a partir do uso de MDTs na resolução de 5 km, pois para resoluções maiores (2 km e 1 km) ambos os programas não detectam a melhora do MDT. Isso pode ser considerado um problema quando o objetivo é determinar geoides locais. No entanto, pode-se aconselhar a utilização do programa TC2DFTPL para o cálculo da CT, ao invés do programa TCFOUR (apesar deste apresentar uma capacidade maior de processamento de dados), pois o programa TC2DFTPL não apresenta efeito de borda. Porém, a sua utilização não é indicada quando a área que está sendo estudada é muito extensa e se fizer necessário compartimentar a área, pois se verificou durante as avaliações que as subdivisões da área de estudo ocasionam suavizações nos valores da correção do terreno calculadas por esse programa. Concluiu-se que as diferenças encontradas para a correção do terreno utilizando esses programas devem-se à variação de altitudes verificada nos modelos topográficos, isto é, devido às técnicas utilizadas nas extrações das altitudes.