



Comportamento do campo gravitacional terrestre

Ernani Luiz Fazolo, Jucimar Peruzzo

Instituto Federal Catarinense Câmpus Concórdia

Área: Física - Licenciatura

E-mail para contato: jucimar.peruzzo@ifc-concordia.edu.br

De acordo com a lei da gravitação universal, duas partículas atraem-se mutuamente com uma força que é proporcional às suas massas e inversamente proporcional ao quadrado da distância entre elas. No caso do nosso planeta, a massa da Terra gera no espaço uma região de influência denominada campo gravitacional, sendo que este é percebido através da força exercida sobre outra massa situada nessa região. A intensidade deste campo gravitacional ou aceleração de gravidade (g), produzido pela Terra em um determinado ponto do espaço é definido como a força exercida pelo campo por unidade de massa colocada nesse ponto. O presente trabalho tem como objetivo analisar quali e quantitativamente o comportamento o campo gravitacional da Terra. Neste trabalho a intensidade de g na superfície do planeta inicialmente foi calculada através da lei da gravitação universal, considerando a Terra esférica e em repouso. Depois foi analisado o comportamento da aceleração da gravidade numa esfera em rotação, devido à influência da altitude, como da esfera em repouso, e da latitude. Na sequência fez-se uma abordagem teórica aplicando-se um modelo mais realista que considera a Terra como sendo um elipsoide de revolução, chegando à fórmula internacional da gravidade. O elipsoide é um esferoide oblato, sendo muito importante para fazer cálculos de aceleração da gravidade em função da latitude e da altitude. Também foram analisados dados com valores de g oriundos de diferentes locais do Brasil, fornecidos pelo IBGE, e comparados numérica e graficamente com os diferentes modelos teóricos apresentados pela literatura e adaptados pelos autores desse trabalho. Além disso, foi abordado o funcionamento dos gravímetros e discutido a importância e as aplicações em se obter valores precisos da aceleração da gravidade em nosso planeta. A comparação dos valores teóricos com os experimentais gerou diferenças a partir da quarta casa decimal. Isso ocorre devido à influência da geografia e da topografia local.

Palavras-chave: Variação da aceleração da gravidade. Altitude e latitude. Elipsoide de revolução.