

ESTUDO DA APLICAÇÃO DA TRIGONOMETRIA NA GEODÉSIA PARA A DETERMINAÇÃO DE COORDENADAS GEODÉSICAS

AGUIAR, Leandro Karlito's da Silva¹; RIBEIRO FILHO, João Celso Leite¹; SILVA, Cláudio José da¹; FONSECA, Regina Célia Bueno da^{1*}

¹Instituto Federal de Goiás, Câmpus Goiânia

*regina.fonseca@ifg.edu.br

A geodésia é a ciência que estuda o conjunto de métodos e procedimentos adotados para definir a forma e dimensão da Terra. Assim, a geodésia pode determinar, através de observações, a forma e o tamanho da Terra, as coordenadas dos pontos, comprimentos e direções de linhas da superfície terrestre e as variações da gravidade terrestre. Os procedimentos adotados no estudo da geodésia são: medidas que atuam na Terra (Geodésia Física), das coordenadas Geodésicas dos pontos da Terra (Geodésia Geométrica) e da geometria das órbitas dos satélites artificiais e pontos terrestres (Geodésia por Satélite). Para representar espaços 3D através, de coordenadas esféricas são adotados sistemas de coordenadas esféricas e a eles deve-se estar associado um sólido geométrico, de forma e dimensões próximas a da Terra. Dessa forma, o entendimento da transformação entre coordenadas cartesianas 3D e geodésicas para o entendimento entre a superfície de referência e o elipsoide. A metodologia foi de estratégias investigativas e pesquisa aplicada, gerando conhecimentos para aplicação prática, dirigida ao entendimento da modelagem trigonométrica na transformação entre as coordenadas e no entendimento dos métodos trigonométricos empregados na resolução de problemas de posicionamento e medição na superfície da Terra. O objetivo da pesquisa foi explorar e compreender a aplicação da modelagem trigonométrica no estudo da geodésia, e obter as coordenadas geodésicas. A pesquisa resultou a resolução de alguns problemas da geodésia, usando procedimentos teóricos da trigonometria e cartográficos, na transformação de coordenadas cartesianas em coordenadas geodésicas. E que existe a necessidade do entendimento dos métodos, procedimentos adotados da forma e dimensão da Terra, e conceitos da cartografia geográfica. Tais resultados foram apresentados no minicurso intitulado "Uso de ferramentas de Geoposicionamento" no evento da 14ª SEMAT/IFG, Câmpus Goiânia, com evidências nos conceitos da trigonometria e da teoria da geodésia quando aplicados na determinação de coordenadas GPS, como trilateração e medição de ângulos, posicionamento e medição em campo, mostrando que há a necessários ter informações e conceitos da cartografia, pois são informações geográficas, quantitativas e temáticas.

Palavras-chave: Trigonometria; Geodésia, Coordenadas Geodésicas.

Agradecimentos: O presente trabalho foi realizado com apoio do Instituto Federal de Goiás (nº19/2023). Aguiar, Leandro Karlito's da Silva agradece ao CNPQ pela bolsa concedida.