

SISTEMA GEODÉSICO BRASILEIRO-SGB

Iran Carlos Stalliviere Corrêa – Departamento de Geodésia-UFRGS

maio/2009

Segundo as Especificações e Normas Gerais para Levantamentos Geodésicos em Território Brasileiro, anexo à Resolução COCAR nº 02/83, de 21/07/1983, o **Sistema Geodésico Brasileiro-SGB** é definido a partir do conjunto de pontos geodésicos implantados na porção terrestre, delimitada pelas fronteiras do país. Para o **SGB**, a imagem geométrica da Terra é definida pelo **elipsóide** do sistema geodésico de referência-**SGR-67**-, aceito e recomendado pela UGGI, em Lucerne, no ano de 1967.

O **South American Datum** (SAD) foi estabelecido como o sistema geodésico regional para a América do Sul, desde 1969. O SGB integra o SAD-69. Eles são definidos a partir dos parâmetros:

- Elipsóide SGR-67 $a=6.378.160$ $f=1/298,25$
- Orientação geocêntrica: eixo de rotação paralelo ao eixo de rotação da Terra; plano meridiano origem paralelo ao meridiano de Greenwich;
- Orientação topocêntrica: considerado como datum planimétrico, o **Vértice Chuá** da cadeia de triangulação do paralelo 20° Sul, em Minas Gerais :

- latitude geodésica.= $19^{\circ} 45' 41,6527''$ S
- latitude astronômica.= $19^{\circ} 45' 41,34''$ S
- longitude geodésica.= $48^{\circ} 06' 04,0639''$ W
- longitude astronômica.= $48^{\circ} 06' 07,80''$ W
- Azimute geodésico= $271^{\circ} 30' 04,05''$ SWNE
- Azimute astronômico.= $271^{\circ} 30' 05,42''$ SWNE

para **VT-Uberaba**

- ondulação geoidal $N = 0,0m$
- Datum altimétrico do SGB : coincide com a superfície equipotencial que contém o nível médio do mar, definido pelas observações maregráficas tomadas em **Imbituba**, no litoral de Santa Catarina.

Para a transformação de sistemas geodésicos, as Especificações da COCAR, apresenta no apêndice II, o modelo matemático simplificado de Molodenski e os parâmetros para transformação, dos quais destacamos os valores em X,Y,Z, para se transformar do sistema **Córrego Alegre** para o **SAD-69**: em X=-138,70m, em Y=+164,40m, em Z=+34,40m, além de "a" e "f" (*parâmetros dos elipsóides de Hayford e SGR-67, respectivamente*).

Comparando as coordenadas de um mesmo ponto nos dois sistemas, podemos verificar a ordem de grandeza das diferenças.

	Córrego Alegre	SAD-69
Latitude	19°50'15,14"S	19°50'14,570"S
Longitude	48°57'42,75"	48°57'42,643"W
UTM (N)	7.805.180,222	7.805.217,672
UTM (E)	713.460,035	713.455,375

No entanto, gostaríamos de enfatizar que para a Geodésia cumprir um de seus principais objetivos - definir um sistema geodésico em que fiquem caracterizados os pontos descritores da superfície física da Terra - regionais e mundiais, mais do que simples comparação de valores numéricos, a comunidade envolvida tem a responsabilidade ética e profissional, de aplicar, discutir e mudar, caso necessário, a legislação vigente para levantamentos geodésicos.

FONTE DA PESQUISA	DATA	SEMI-EIXO (a)	ACHATAMENTO(f)
Delambre	1810	6.376.985m	1/308,604
Everest	1830	6.377.276	1/300,8
Airy	1830	6.377.563	1/299,3
Bessel	1841	6.377.397	1/299,15
Clarke	1866	6.378.206	1/295,0
Clarke	1880	6.378.249	1/293,5
Hayford	1909	6.378.388	1/297,0
UGGI (SGR - 67)	1967	6.378.160	1/298,25
UGGI (SGR - 80)	1980	6.378.137	1/298,2572236