

PTR 3511 – Navegação por GNSS

Nome: _____ Nº. USP: _____

Trabalho Prático - TP 7 *Conversão de coordenadas*

São dadas as coordenadas cartesianas do ponto P1 da rede GPS do Estado de São Paulo no sistema WGS-84:

P1 : X = 4010143,676 m Y = -4260161,918 m Z = -2533046,653 m

bem como as coordenadas geodésicas do vértice Franca no sistema SAD-69:

Franca : $\varphi = -20^{\circ} 34' 53,1594''$ $\lambda = -47^{\circ} 22' 49,8192$ h = 1013,8147 m.

Pede-se:

- a) as coordenadas cartesianas de P1 referidas ao centro do elipsóide de referência 1967 (SAD-69).
- b) as coordenadas geodésicas de P1 no sistema SAD-69.
- c) as coordenadas cartesianas de Franca referidas ao WGS-84.

São fornecidos:

- 1) Os parâmetros do elipsóide WGS-84:

$$a = 6\,378\,137 \text{ m}$$

$$e^2 = 0,00669437999$$

- 2) Os parâmetros do elipsóide de Referência 1967 (SAD-69):

$$a = 6\,378\,160 \text{ m}$$

$$e^2 = 0,00669454185$$

- 3) Os parâmetros de translação do sistema WGS-84 para o SAD-69:

$$TX = 66,35 \text{ m} \quad TY = -03,88 \text{ m} \quad TZ = 38,22 \text{ m.}$$

(OBS: atualizados em 2008)