



Roteiro

1. Objetivo:

Observar as diferenças entre métodos de levantamento de área.

1.1 Procedimentos

- 1.2 Calcular as áreas dos polígonos obtidos em cada dia (segunda, terça, quarta de manhã, quarta à tarde, quinta de manhã, quinta à tarde, sexta de manhã e sexta à tarde) pelo método de Gauss utilizando as coordenadas sem processamento (SP) e as coordenadas pós processadas (PP). Serão 8 áreas calculadas com as coordenadas SP e 8 áreas com as coordenadas PP. Calcular a média das áreas obtidas com as coordenadas SP e com as coordenadas PP.

Instruções:

Coordenadas SP – segunda-feira		
	X	Y
1	XA	YA
2	XB	YB
3	XC	YC
4	XD	YD
5	XE	YE
1	XA	YA

Sentido X = $XA*YB+XB*YC+XC*YD+XD*YE+XE*YA$

Sentido Y = $YA*XB+YB*XC+YC*XD+YD*XE+YE*XA$

$$\text{Área} = \frac{|\text{Sentido X} - \text{Sentido Y}|}{2}$$

	Área SP	Área PP
segunda-feira		
terça-feira		
...
Média		

- 1.3 Comparar as áreas médias obtidas com as coordenadas SP e PP, a área obtida com o GPS de navegação e a área obtida pelo levantamento com teodolito com a área obtida pelo levantamento com estação total.

2. Objetivo

Observar a precisão entre os levantamentos utilizando GPS navegação, GPS Sub-métrico (Sem processamento e pós processado).

2.1 Observar a precisão dos pontos em relação ao ponto médio para as coordenadas SP e PP através do cálculo da distância de cada ponto ao ponto médio. Criar dois gráficos de dispersão (um para coordenadas SP e outro para coordenadas PP) para observação visual da dispersão dos pontos.

(Observação: o mesmo tipo de exercício já foi pedido para os dados de GPS Navegação).

Instruções: 1. Calcular as coordenadas do ponto médio de cada ponto utilizando as coordenadas coletadas nas aulas práticas (a média das 8 coordenadas originará as coordenadas do ponto médio); 2. Calcular o ΔX e o ΔY e encontrar a distância entre o ponto médio ao outro ponto utilizando Pitágoras; 3. Montar uma tabela com as distâncias.

Exemplo:

Coordenadas do ponto médio 1 SP: (229595,151; 7485879,039)

Coordenadas do ponto 1 de segunda-feira SP: (229637,867, 7485807,888)

$$\Delta X = 229595,151 - 229637,867 = - 42,716 \text{ m}$$

$$\Delta Y = 7485879,039 - 7485807,888 = 71,151 \text{ m}$$

$$\text{Distância} = \sqrt{(- 42,716)^2 + 71,151^2} = 82,989 \text{ m}$$

Ponto Médio SP	Distância SP (m)	Ponto Médio PP	Distância PP (m)
1	82,989 m	1	
2		2	
...
8		8	

2.2 Calcular a diferença de nível (DN) do ponto 4 para o ponto 2 e do ponto 3 para o ponto 1 através dos dados obtidos com estação total, teodolito, coordenadas SP, coordenadas PP e GPS de navegação. Comparar os resultados.

DN	Estação Total	Teodolito	Coord. SP	Coord. PP	GPS Nav.
DN ₄₋₂					
DN ₃₋₁					