

EXERCÍCIOS DE TOPOGRAFIA

Série II

7 – Foi observada a seguinte estela de direcções:

| Pontos Visados | 1ª Reiteração | | | 2ª Reiteração | | | 3ª Reiteração | | | 4ª Reiteração | | |
|---------------------|---------------|----|------|---------------|----|------|---------------|----|------|---------------|----|------|
| BASÍLICA DA ESTRELA | 82 | 47 | 28,0 | 82 | 47 | 35,8 | 82 | 47 | 24,3 | 82 | 47 | 23,3 |
| PENHA DE FRANÇA | 261 | 15 | 19,8 | 261 | 15 | 36,4 | 261 | 15 | 1,3 | 261 | 15 | 0,8 |
| S. VICENTE NORTE | 313 | 43 | 22,1 | 313 | 43 | 36,4 | 313 | 43 | 22,5 | 313 | 43 | 24,5 |
| S. VICENTE SUL | 314 | 19 | 44,2 | 314 | 19 | 52,0 | 314 | 19 | 39,0 | 314 | 19 | 55,0 |
| CASTELO DE S. JORGE | 322 | 18 | 7,2 | 322 | 18 | 15,9 | 322 | 18 | 10,3 | 322 | 18 | 8,5 |

Coordenadas:

| Pontos Visados | M | P |
|---------------------|-----------|------------|
| BASÍLICA DA ESTRELA | -89366,98 | -105544,68 |
| PENHA DE FRANÇA | -86826,78 | -103616,39 |
| S. VICENTE NORTE | -86541,26 | -105370,34 |
| S. VICENTE SUL | -86539,14 | -105392,48 |
| CASTELO DE S. JORGE | -86980,79 | -105500,83 |

- a) Calcule a média das direcções
- b) Com base nas coordenadas dos vértices calcule as coordenadas do vértice estacionado (Instituto Botânico) a partir de um conjunto de três direcções.
- c) Determine o Rumo de orientação do giro a partir da primeira reiteração.

8 – a) Sem recorrer ao método de ajustamento de mínimos quadrados, qual seria o melhor método estatístico para obter o melhor conjunto de coordenadas no exercício anterior.

b) Como é que determinava a precisão das coordenadas do ponto? Indique as expressões que utilizava.

9 - Com o objectivo de transportar as coordenadas para um ponto numa zona de levantamento, procedeu-se à observação de uma irradiada simples a partir do vértice MENDONÇA, com orientação para outros 3 geodésicos da mesma ordem. Proceda ao cálculo do transporte de coordenadas (M, P, C), desprezando as correcções de redução ao elipsóide e ao plano cartográfico.

| | V. Directa | V. Inversa | | | | |
|-------------|------------|------------|-----------|-------------|-----------|----------|
| | Dir. Az | Dir. Az | Dir. Z | Dist. Incl. | Alt.Inst. | Alt.Alvo |
| C. Barrosos | 0.00000 | 200.00061 | | | | |
| Montaria | 113.88778 | 313.88853 | | | | |
| L. Pedra | 209.43179 | 9.43183 | | | | |
| PONTO | 336.83424 | 136.83528 | 101.58986 | 1460.767 | 1.27 | 1.88 |

Coordenadas no sistema HG – Datum LX

| COORD. | Mendonça | C. Barroso | Montaria | L. Pedra |
|--------|-----------|------------|-----------|-----------|
| M | 163693.44 | 161331.76 | 162279.62 | 165730.40 |
| P | 223497.57 | 221057.39 | 225638.68 | 225057.64 |
| C | 88.25 | 77.56 | 86.74 | 97.35 |