

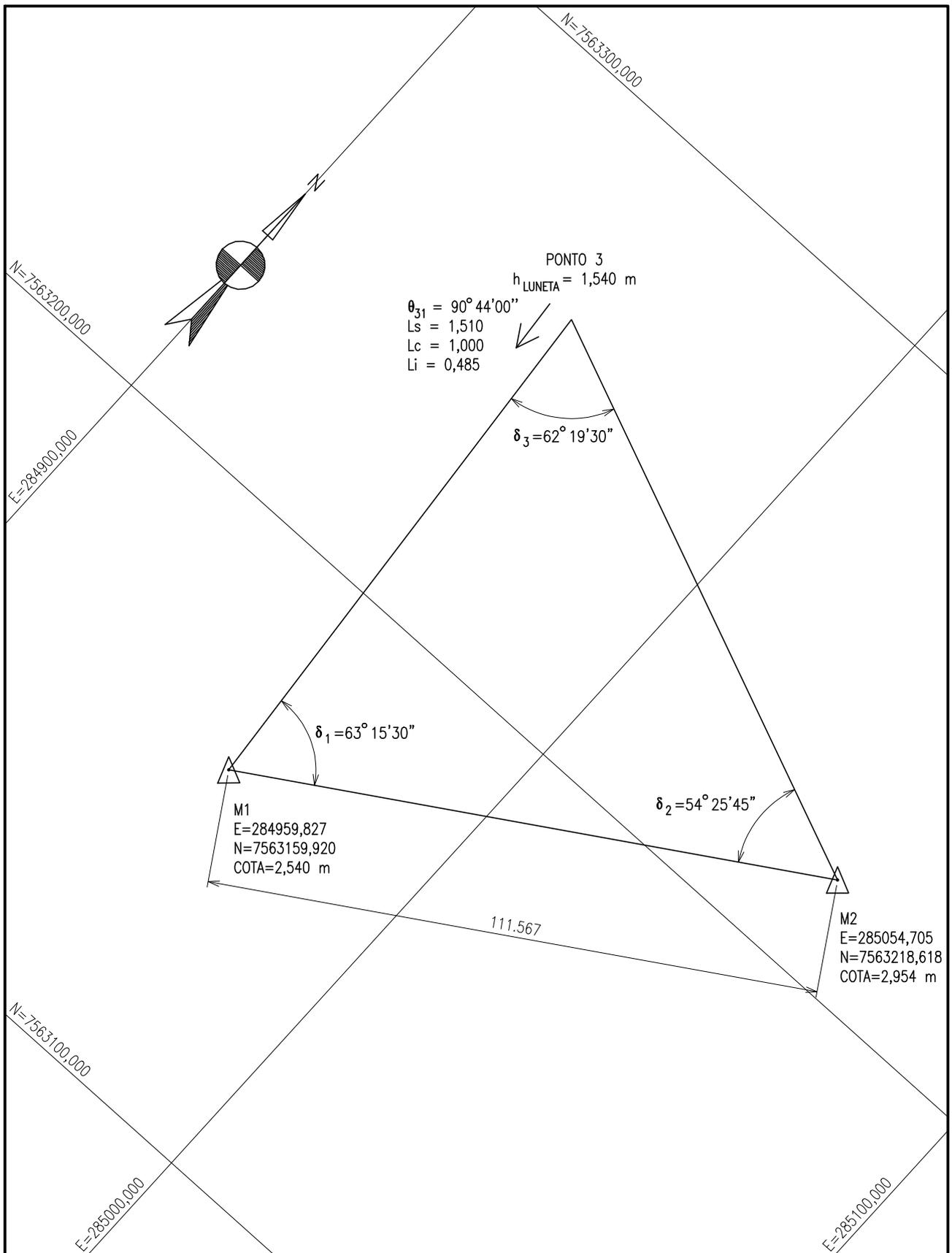


INSTITUTO TECNOLÓGICO DE AERONÁUTICA
DIVISÃO DE ENGENHARIA DE INFRA-ESTRUTURA AERONÁUTICA

GEO-47 – 1º Prova Bimestral
ABRIL 2007

Conforme apresentado na figura anexa, um aparelho teodolito foi posicionado no ponto 3, ficando a luneta distante de 1,540 m do solo ($h_{LUNETTA}$). Mediu-se, inicialmente, o ângulo horizontal (δ_3) definido entre o Ponto 3 e dois marcos topográficos M1 e M2 de coordenadas e cotas conhecidas. Em seguida, foi realizada a leitura do ângulo vertical (em relação ao zênite) da linha entre o ponto 3 e marco M1 (θ_{31}). Com o auxílio de uma mira colocada sobre o marco M1, foram realizadas, por taqueometria, as leituras L_s (superior), L_c (central) e L_i (inferior). Por fim, posicionando agora o teodolito nos marcos M1 e M2, realizaram-se as leituras dos ângulos horizontais δ_1 e δ_2 . Com base nestas informações e nos seus conhecimentos de GEO-47:

- 1) Determine e distribua o erro de fechamento angular do polígono formado. (1,0)
- 2) Determine os azimute das linhas 31 e 32 (considerando a correção dos ângulos horizontais). (1,0)
- 3) Qual era o azimute magnético da linha 31 no dia 01/06/2001? (1,0)
- 4) Determine, por taqueometria, a distâncias entre o ponto 3 e marco M1 (d_{31}). (1,0)
- 5) Determine, utilizando taqueometria, a cota do ponto 3 (1,0)
- 6) Determine as coordenadas (E,N) do ponto 3. (1,0)
- 7) Explique o que você entende por projeção UTM, descrevendo, inclusive, sua classificação quanto ao tipo de deformação e ao tipo, localização e situação da superfície de projeção. (1,0)
- 8) O local do levantamento em questão encontra-se em qual hemisfério (norte ou sul) e qual o posicionamento em relação ao meridiano central (leste ou oeste)? Justifique. (1,0)
- 9) Explique o que você entende por datum planimétrico. Quais são os datums rotineiramente empregados no Brasil? Que vantagens e desvantagens eles apresentam em relação ao WGS-84? O que é necessário para que seja realizada a conversão de coordenadas entre dois datums diferentes? (1,0)
- 10) Como você faria para determinar a cota de topo de uma antena de telefonia celular localizada no alto de um morro próximo a área deste levantamento? (1,0)



GEO-47 TOPOGRAFIA E GEOPROCESSAMENTO
 1 PROVA BIMESTRAL
 ABRIL/2007

INFORMAÇÕES CARTOGRÁFICAS

PROJEÇÃO: UTM
 DATUM PLANIMÉTRICO: WGS-84
 MERIDIANO CENTRAL: 39 W GR.
 DECLINAÇÃO MAGNÉTICA: $-22^\circ 36'$
 VARIAÇÃO ANUAL: $-0^\circ 3,4'$
 DATA DE REFERÊNCIA: 01/06/2006