

# FOTOGRAMETRIA

Folha Prático N°:1

Ano lectivo 05/06

## ELEMENTOS GEOMÉTRICOS DA FOTOGRAFIA:

- 1) Determinar a escala de uma fotografia tirada com uma câmara aérea cuja distância focal é  $f=203.2$  mm, e a uma altitude de voo de 4250 m. Considere a cota média do terreno igual a 275m.
- 2) Determinar a altura de voo, acima do nível médio das águas do mar, para se obter uma fotografia de Coimbra (cota média 80m) à escala 1:24000 utilizando uma câmara equipada com uma lente de distância focal igual a 153 mm.
- 3) Numa fotografia aérea tirada à cota de voo de 6000 m acima do datum, uma imagem situada a 178 mm do centro é deslocada 35 mm devido à altura do objecto. Determine a altura  $h$  do objecto.
- 4) A distância, medida numa fotografia aérea, entre dois pontos situados à mesma cota (245m) é 46.25mm. A correspondente distancia medida num mapa à escala 1:50.000 é 10.02mm.  
Sabendo que a distância focal da câmara que tirou a fotografia é igual a 151.90mm, determinar a cota do centro de exposição da referida fotografia.
- 5) Uma fotografia vertical é tirada com uma lente de distância focal  $f=152.40$ mm e com altura de voo  $H=2750$ m acima de um aeroporto cuja cota é igual a 330m. Determinar a escala da fotografia num ponto com cota igual a 470m.
- 6) A parte superior de um edifício rectangular de faces verticais tem, numa fotografia vertical tirada com uma lente de distância focal  $f=152.40$ mm, um comprimento  $c=26.67$ mm e uma largura  $l=12.24$ mm. O comprimento do edifício é 105m e na fotografia a base do edifício mede 25.63mm na sua maior direcção. Determine a altura aproximada do edifício.
- 7) A escala relativa ao datum de uma fotografia vertical tirada com uma lente de distância focal  $f=152.4$ mm é  $S_D=1 : 12.000$ . O topo de uma colina cuja cota é 490m encontra-se na fotografia distanciado de 71 .69mm do seu ponto principal. Calcule o deslocamento do relevo do topo da colina.
- 8) A altura de voo de uma fotografia vertical é de 1 980m acima da área mais baixa de uma cidade. A distância focal da câmara é  $f=209.55$ mm. A distância medida na fotografia desde o ponto principal até à base de uma torre é 71 .73mm e a distância até ao topo é 79.86mm. Determine a altura da torre.
- 9) Na área de sobreposição de um par estereoscópio de fotografias verticais fizeram-se as seguintes leituras, numa barra de paralaxe, para 4 pontos(A,B,C e D) do terreno:

Pontos	a	b	c	d
Leituras(mm)	20.25	21.15	21.50	18.20

Sabendo que a cota do ponto A é 294.1m, a sua paralaxe é 70.40mm, a distância focal da câmara que tirou as fotografias é 153 .98mm e a escala da fotografia à cota do ponto A é 1:14.000, determine:

- a) A altura de voo acima do nível médio das águas do mar.
- b) O comprimento da base aérea.
- c) As cotas dos pontos B, C e D.