

**ENSINO SECUNDÁRIO**  
**12.º ANO DE ESCOLARIDADE — VIA DE ENSINO**  
 (1.º e 5.º CURSOS)

Duração da prova: 1h e 30min

1.ª FASE

Tolerância: 15min

1.ª CHAMADA

1994

**PROVA ESCRITA DE GEOMETRIA DESCRITIVA**

LEIA COM ATENÇÃO TODO O ENUNCIADO.  
 SÃO-LHE APRESENTADOS TRÊS GRUPOS DE QUESTÕES, I, II E III,  
 DE RESPOSTA OBRIGATÓRIA.  
 RESOLVA-OS A LÁPIS, TENDO A PREOCUPAÇÃO DE QUE CADA  
 DESENHO PERMITA UMA BOA COMPREENSÃO DO MODO COMO  
 PROCEDEU, UMA VEZ QUE NÃO SÃO ADMITIDOS RELATÓRIOS.  
 AS MEDIDAS ESTÃO EXPRESSAS EM CENTÍMETROS.

**I**

Determine a verdadeira grandeza da distância do ponto  $A$  ao plano  $\alpha$ , sabendo que:

- uma recta de maior declive do plano  $\alpha$  é a recta  $d$ , cujas projecções vertical e horizontal fazem, com a linha de terra, ângulos respectivamente de  $45^\circ$  com abertura para a direita e  $45^\circ$  com abertura para a esquerda; o traço vertical da recta  $d$  é o ponto  $V(0; 0; 7)$ ;
- O ponto  $A$  tem as seguintes coordenadas: - 4 (menos quatro) de abcissa, 7 de afastamento e 6 de cota.

**II**

Determine os traços dos planos  $\beta$  e  $\delta$  tangentes a uma superfície cónica circular  $\Delta$  e as respectivas geratrizes de contacto, sabendo que:

- os planos  $\beta$  e  $\delta$  contêm ambos um ponto  $P(0; 4; 5)$ ;
- a directriz da superfície  $\Delta$  está situada em  $v_0$  (plano horizontal de projecção), tem raio 3 e o seu centro é o ponto  $O(3; 3,5; 0)$ ;
- o vértice da superfície  $\Delta$  é o ponto  $V(-3; 0; 7)$ .

V.S.F.F.

12/1

### III

Desenhe as projecções de um rectângulo [ABCD] situado no primeiro quadrante, e determine as suas sombras própria e projectada nos planos de projecção e num plano  $\gamma$  de topo, sabendo que:

- os lados de maior comprimento do rectângulo são verticais e desses, o de menor afastamento, é definido pelos vértices  $A(0; 4; 1)$  e  $B(0; 4; 9)$ ;
- os lados de menor comprimento são de nível, medem 7 e fazem, com  $\phi_0$  (plano vertical de projecção), ângulos de  $30^\circ$  com abertura para a direita;
- o plano  $\gamma$  faz, com o plano  $\phi_0$  (plano vertical de projecção), um ângulo diedro de  $60^\circ$  com abertura para a direita e o seu traço horizontal tem abcissa 8.

Considere a direcção convencional da luz.

Nas suas partes visíveis, traceje: a sombra projectada em cada plano de projecção, com linhas perpendiculares à direcção luminosa na respectiva projecção; a sombra projectada no plano  $\gamma$ , com linhas paralelas a LT.