

## EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO

12.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 286/89, de 29 de Agosto)

Curso de Carácter Geral — Agrupamento 1

Duração da prova: 90 min + 30 min de tolerância  
1997

2.ª FASE

### PROVA ESCRITA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA B

LEIA COM ATENÇÃO TODO O ENUNCIADO.  
AS QUESTÕES DEVEM SER RESOLVIDAS APENAS A LÁPIS.  
AS COORDENADAS ESTÃO EXPRESSAS EM CENTÍMETROS E SÃO INDICADAS  
PELA SEGUINTE ORDEM: (ABCISSA; AFASTAMENTO; COTA).

#### GRUPO I

AS QUESTÕES DESTE GRUPO REFEREM-SE AO SISTEMA DE DUPLA PROJECCÃO ORTOGONAL.

1. Determine os traços, nos Planos de Projecção, de um plano oblíquo  $\alpha$  definido por um ponto **A** e por uma recta de perfil **p**.

**DADOS**

— **A** (4; 2; 8);

**Recta de perfil p:**

— a recta **p** contém os pontos **B** (0; -2; 8) e **C** (0; 8; -2).

2. Desenhe as projecções de um hexágono regular [**ABCDEF**], existente no espaço do Primeiro Quadrante e contido num plano de topo  $\beta$ .

**DADOS**

**Plano de topo  $\beta$ :**

— o plano  $\beta$  faz um diedro de  $45^\circ$ , de abertura para a direita, com o Plano Horizontal de Projecção;

**Hexágono [**ABCDEF**]:**

— os pontos **A** (0; 4; 0) e **B** (0; 9; 0) são dois vértices consecutivos da figura.

GRUPO II

1. Represente, no sistema de Dupla Projecção Ortogonal, dois sólidos, ambos existentes no espaço do Primeiro Quadrante — um **cone de revolução** e um **cubo**. Apesar de as faces do cubo não intersectarem a superfície do cone, tenha em conta que cada sólido poderá ocultar parcialmente o outro. Indique, com traço interrompido, as linhas invisíveis de ambos.

**DADOS**

**Cone de revolução:**

- a base do sólido está contida num plano de frente;
- a circunferência que a delimita tem centro no ponto **O** (5; 12; 5) e o seu raio mede 5 cm;
- o vértice do cone tem afastamento nulo;

**Cubo:**

- a face **[ABCD]** do cubo está contida no Plano Vertical de Projecção;
- os pontos **A** (1; 0; 4) e **B** (4; 0; 8) são dois vértices consecutivos dessa face;
- o ponto **A** é o vértice de menor cota da face **[ABCD]**.

2. A figura da página seguinte é constituída por três vistas de uma peça, cotadas em milímetros, no sistema de Múltipla Projecção Ortogonal, método europeu. Desenhe uma representação axonométrica da mesma peça, na escala de 1:1, no subsistema dimétrico. Mantenha a mesma posição em que a peça está representada, mostrando as faces que se vêem no alçado lateral direito. Utilize o coeficiente de redução de  $\frac{1}{2}$  para todas as medidas marcadas segundo o eixo axonométrico das profundidades. Omitta a representação das arestas invisíveis e não faça a cotagem do desenho.

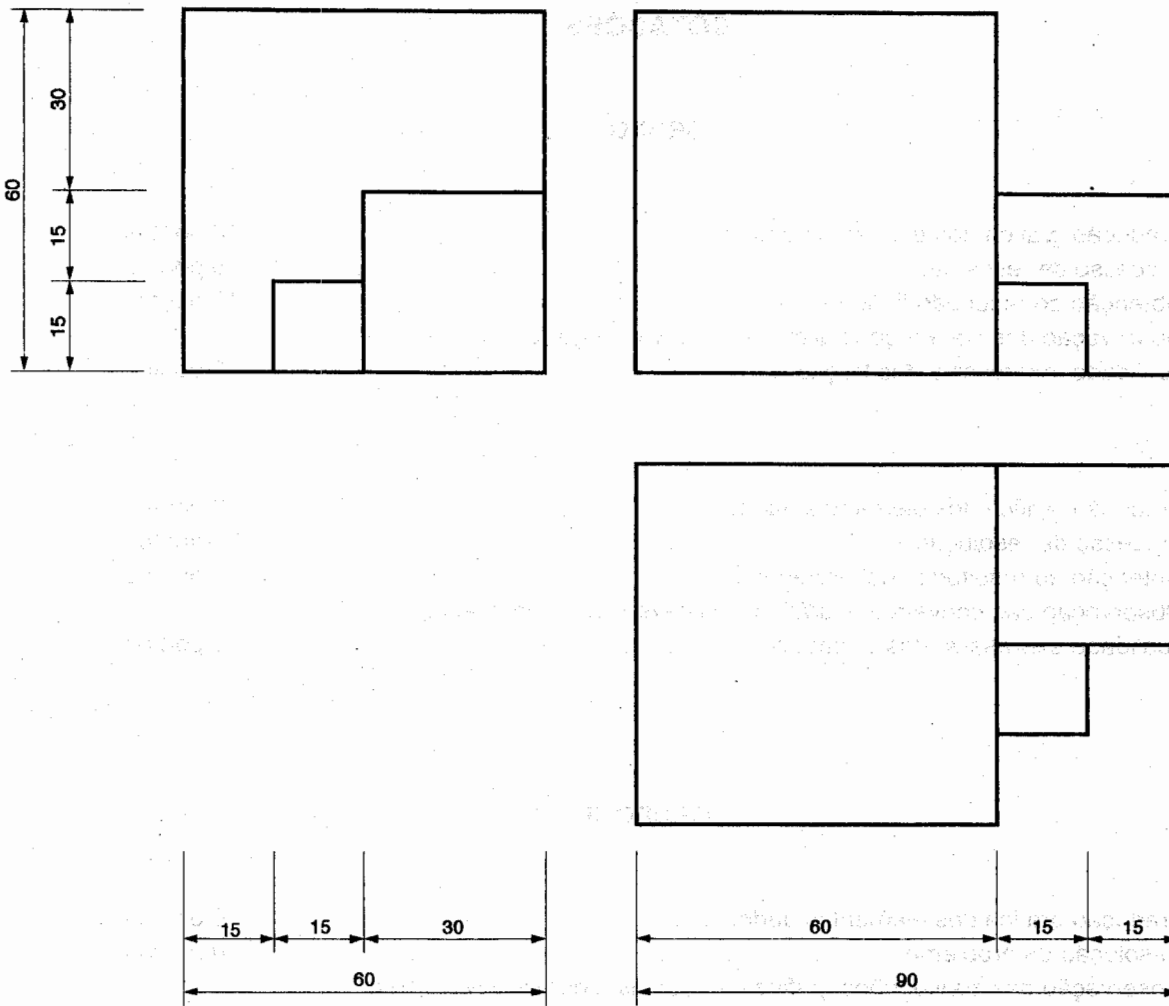


Figura referente à questão 2 do Grupo II.

**FIM**

## COTAÇÕES

### GRUPO I

1. Tradução gráfica dos elementos dados .....	10 pontos
Processo de resolução .....	25 pontos
Obtenção do resultado final pretendido .....	10 pontos
Observação das convenções gráficas aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	5 pontos

---

50 pontos

2. Tradução gráfica dos elementos dados .....	10 pontos
Processo de resolução .....	25 pontos
Obtenção do resultado final pretendido .....	10 pontos
Observação das convenções gráficas aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	5 pontos

---

50 pontos

### GRUPO II

1. Tradução gráfica dos elementos dados .....	10 pontos
Resolução do problema .....	30 pontos
Observação das convenções gráficas aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	10 pontos

---

50 pontos

2. Tradução gráfica dos elementos dados / resolução do problema .....	40 pontos
Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	10 pontos

---

50 pontos

---

**TOTAL DA PROVA ..... 200 pontos**