

# EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO

12.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 286/89, de 29 de Agosto)  
Curso Geral — Agrupamento 1

Duração da prova: 120 minutos  
1998

1.ª FASE  
1.ª CHAMADA

## PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA B

---

A prova deve ser resolvida apenas a lápis, na escala 1:1.  
As coordenadas estão expressas em centímetros e são indicadas  
pela seguinte ordem: (abscissa; afastamento; cota).  
Resolva apenas um problema em cada folha de prova.

I

Os itens deste grupo referem-se ao sistema de dupla projecção ortogonal.

1. Determine as projecções de uma recta de frente  $f$  contida num plano oblíquo  $\alpha$ .

**Dados**

- o plano oblíquo  $\alpha$  contém o ponto  $P(6; 1; -6)$  e uma recta de nível  $n$ ; a recta de nível faz, com o plano vertical de projecção, um ângulo de  $45^\circ$ , de abertura para a direita, intersectando-o no ponto  $V$ , com abscissa nula e 4 de cota;
- a recta de frente  $f$  tem 3 de afastamento.

2. Determine as projecções de um quadrado  $[ABCD]$ , contido num plano de topo  $\pi$  e existente no espaço do primeiro quadrante.

**Dados**

- o plano  $\pi$  faz um diedro de  $60^\circ$ , de abertura para a direita, com o plano horizontal de projecção;
- o ponto  $M$ , com 4 de afastamento, é o centro da figura e pertence ao plano bissector dos quadrantes ímpares;
- a diagonal  $[AC]$  está contida numa recta  $r$ , cuja projecção horizontal faz, com a Linha de Terra, um ângulo de  $50^\circ$ , de abertura para a direita;
- o raio da circunferência circunscrita ao quadrado mede 4 cm.

V.S.F.F.

109/1

## II

1. Represente, no sistema de dupla projecção ortogonal, uma recta oblíqua passante **g**. Esta recta contém o vértice de um **cone de revolução**, existente no espaço do primeiro quadrante, e um ponto da circunferência que delimita a sua base.

Represente esse sólido e verifique, em ambas as projecções, a visibilidade da recta **g**, identificando-a com a convenção gráfica adequada.

### Dados

- a recta **g** intersecta a Linha de Terra no ponto **X**, com 5 de abcissa;
- as projecções horizontal e vertical da recta **g** fazem, com a Linha de Terra, respectivamente, ângulos de  $45^\circ$  e de  $60^\circ$ , ambos de abertura para a esquerda;
- a circunferência que delimita a base do cone tem 4 cm de raio e está contida num plano de nível **v**, com 4 de cota.

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, aplicando a redução de  $\frac{1}{2}$  a todas as medidas marcadas segundo o eixo das profundidades. Mantenha a orientação da peça, mostrando as faces que são visíveis nas três vistas.

Omita a representação das arestas invisíveis e não faça a cotagem do desenho.

**FIM**

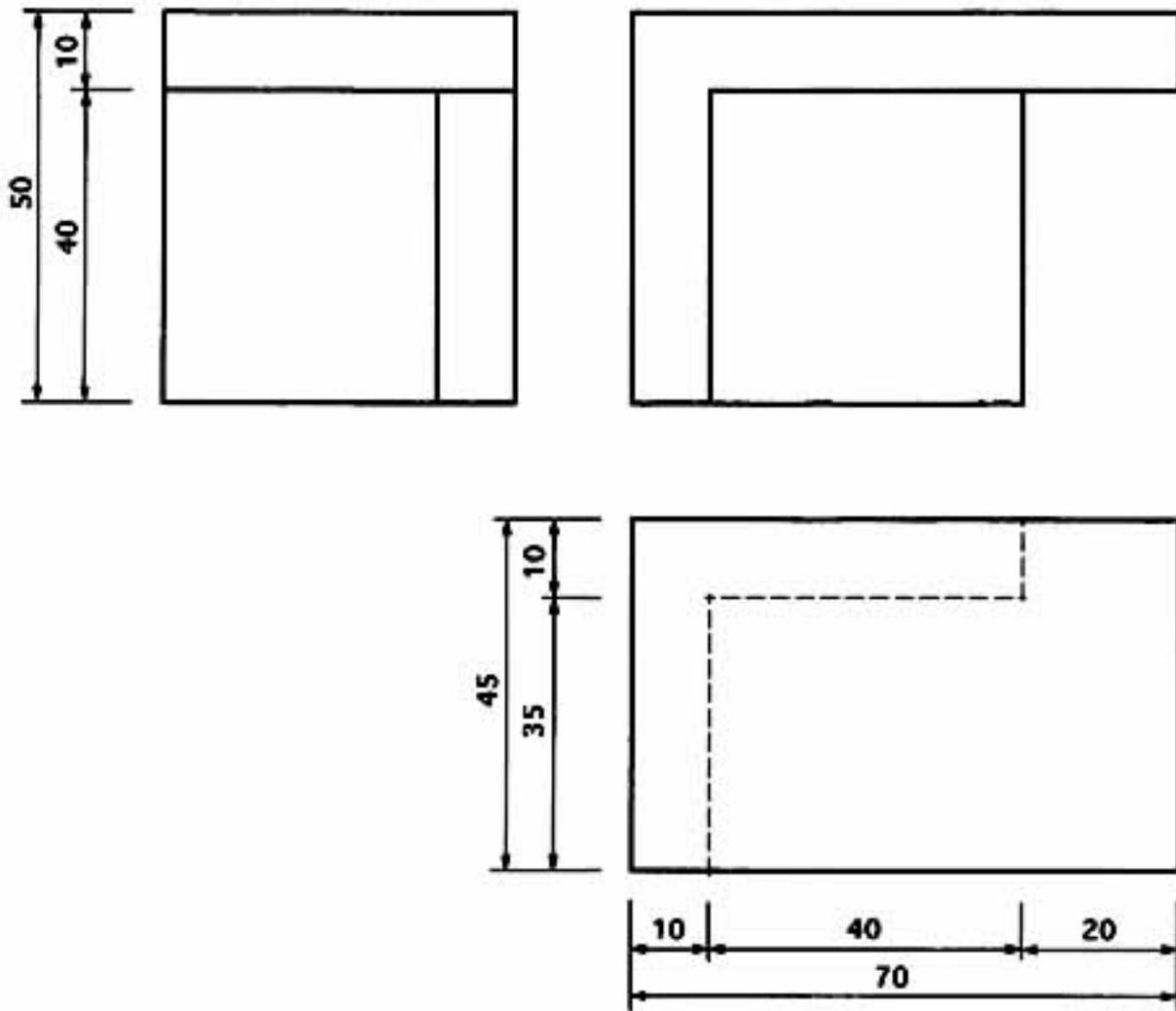


Figura referente à questão 2. do Grupo II

## COTAÇÕES

### GRUPO I

1 - Tradução gráfica dos elementos dados .....	8 pontos	
Processo de resolução .....	27 pontos	
Obtenção do resultado final pretendido.....	10 pontos	
Observação das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	5 pontos	
		<hr/>
		50 pontos

2 - Tradução gráfica dos elementos dados .....	11 pontos	
Processo de resolução .....	24 pontos	
Obtenção do resultado final pretendido.....	10 pontos	
Observação das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	5 pontos	
		<hr/>
		50 pontos

### GRUPO II

1 - Tradução gráfica dos elementos dados .....	8 pontos	
Resolução do problema.....	32 pontos	
Observação das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	10 pontos	
		<hr/>
		50 pontos

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

<b>TOTAL DA PROVA .....</b>	<b>200 pontos</b>	<hr/>
-----------------------------	-------------------	-------