

**EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO**  
**12.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 286/89, de 29 de Agosto)**  
Curso Geral – Agrupamento 1 – Programa antigo

Duração da prova: 120 minutos  
2003

1.ª FASE  
1.ª CHAMADA

**PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA B**

---

Esta prova é constituída por dois grupos de itens.

As coordenadas estão expressas em centímetros e são indicadas pela seguinte ordem: abcissa; afastamento; cota.

A prova deve ser resolvida a lápis, em tamanho natural (sem reduções nem ampliações).

Resolva apenas um problema em cada folha de prova.  
(Só pode utilizar a face que tem o rectângulo de identificação impresso.)

## I

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

1. Determine as projecções da recta  $i$  de intersecção do plano  $v$  com o plano  $\alpha$ .

### Dados

- o plano  $v$  é de nível e contém um ponto  $A$   $(-5; 3; 7)$ ;
- o plano  $\alpha$  é oblíquo e contém o ponto  $B$   $(5; 2; 3)$ ;
- o traço horizontal do plano  $\alpha$  cruza a Linha de Terra no ponto de abcissa nula e faz, com a mesma, um ângulo de  $45^\circ$  (abertura para a direita).

2. Determine as projecções de um quadrado  $[ABCD]$  contido num plano de topo  $\vartheta$ , situado no primeiro quadrante.

### Dados

- o traço vertical do plano  $\vartheta$  faz um ângulo de  $45^\circ$  com a Linha de Terra (abertura para a direita);
- um dos vértices do quadrado é o ponto  $A$ , com 3 de afastamento e 2 de cota;
- o lado do quadrado mede 5 cm;
- o vértice  $B$  pertence ao traço horizontal do plano  $\vartheta$ .

## II

1. Represente, no sistema de dupla projecção ortogonal, uma pirâmide hexagonal recta, situada no primeiro quadrante. Identifique as arestas invisíveis com a convenção gráfica adequada.

### Dados

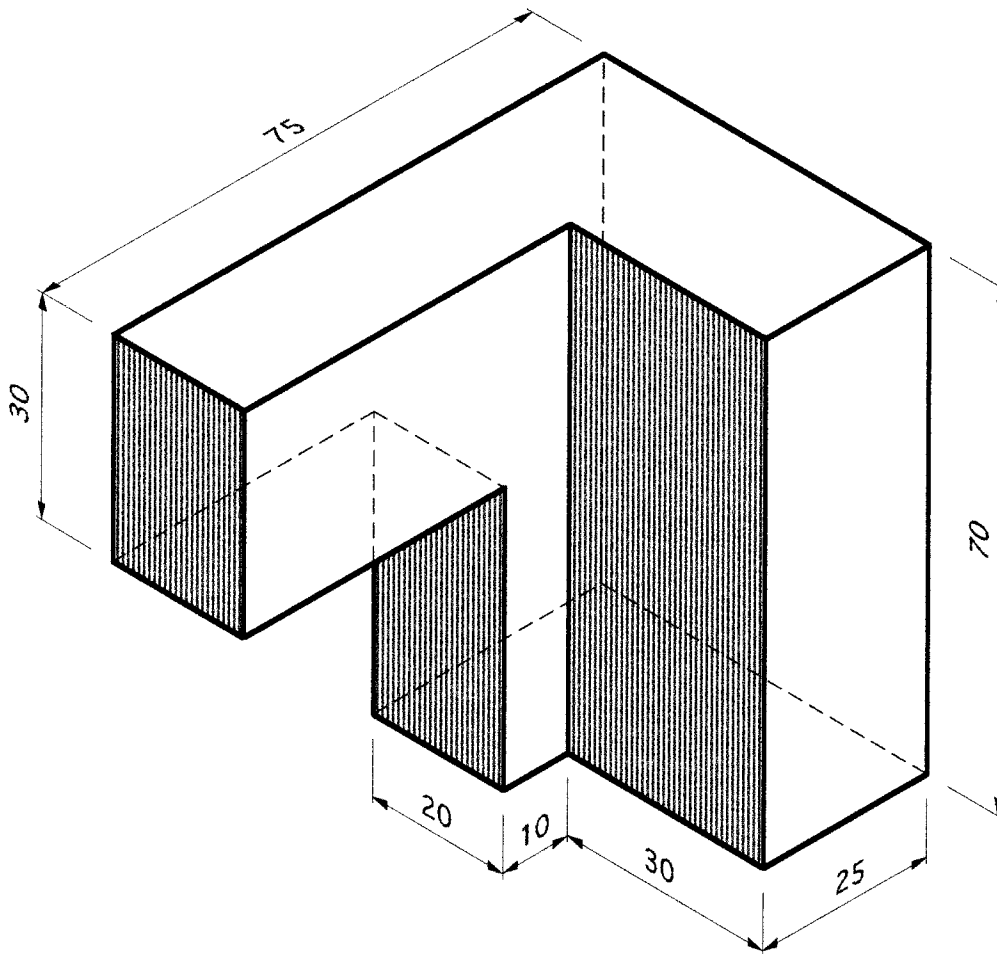
- a base da pirâmide é o hexágono regular  $[ABCDEF]$ , contido num plano de nível;
- a base está inscrita numa circunferência com centro no ponto  $O$   $(2; 7; 1)$ ;
- um dos vértices da base é o ponto  $A$ , com 1 de abcissa e 3 de afastamento;
- o vértice  $V$  da pirâmide é um ponto do plano bissector dos quadrantes ímpares.

2. A figura abaixo é constituída por uma representação axonométrica de uma peça, cotada em milímetros, no sistema isométrico.

Represente-a no sistema de múltipla projecção ortogonal, método *européu*, na escala de 1:1. Desenhe apenas as seguintes vistas: planta, alçado frontal e alçado lateral direito.

Mantenha a posição em que a peça se encontra, mostrando, no alçado frontal, as faces que estão assinaladas com tracejado.

Identifique qualquer aresta invisível com a convenção gráfica adequada e faça a cotagem do desenho.



**FIM**

**V.S.F.F.**

109/3

## COTAÇÕES

### GRUPO I

1. Tradução gráfica dos elementos dados .....	9 pontos
Processo de resolução .....	26 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 .....	9 pontos
Processo de resolução .....	26 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 .....	31 pontos
Observação das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	11 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

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