

## 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

2.ª FASE

### PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA B

---

**A prova deve ser resolvida 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 a recta de intersecção  $i$  de um plano vertical  $\beta$  com um plano de rampa  $\alpha$ .

**Dados**

- o plano vertical  $\beta$  contém o ponto  $P(-4; 0; 6)$  e faz um diedro de  $45^\circ$ , de abertura para a direita, com o plano vertical de projecção;
- o plano de rampa  $\alpha$  contém uma recta oblíqua  $r$ , que passa pelos pontos  $A(-4; 2; 3)$  e  $B(0; 6; 1)$ .

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

**Dados**

- o vértice  $A$  da figura pertence ao plano vertical de projecção e tem 3 de cota;
- o ponto  $B$ , com 6 de afastamento e 7 de cota, é extremo do lado  $[AB]$ ;
- o extremo  $D$  do lado  $[AD]$  pertence ao plano horizontal de projecção.

V.S.F.F.

109/1

---

## II

1. Represente, no sistema de dupla projecção ortogonal, um cubo, com duas faces contidas em planos de nível e existente no espaço do primeiro quadrante. Identifique as arestas que sejam invisíveis com a convenção gráfica adequada.

### Dados

- os pontos **A** e **C** são os extremos de uma diagonal da face do sólido contida no plano de nível de maior cota;
  - o ponto **A**, com abcissa  $-3$  e afastamento  $7$ , pertence ao bissector dos quadrantes ímpares;
  - o ponto **C**, com  $4$  de abcissa, dista  $8$  cm do ponto **A**;
  - o afastamento do ponto **C** é menor que o do ponto **A**.
2. A figura da página seguinte é constituída por uma representação axonométrica de uma peça, cotada em milímetros, no sistema dimétrico.  
Represente-a no sistema de múltipla projecção ortogonal, método europeu, 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 lateral direito, as faces que estão assinaladas com tracejado.  
Represente as arestas invisíveis com a convenção gráfica adequada e faça a cotagem do desenho.

FIM

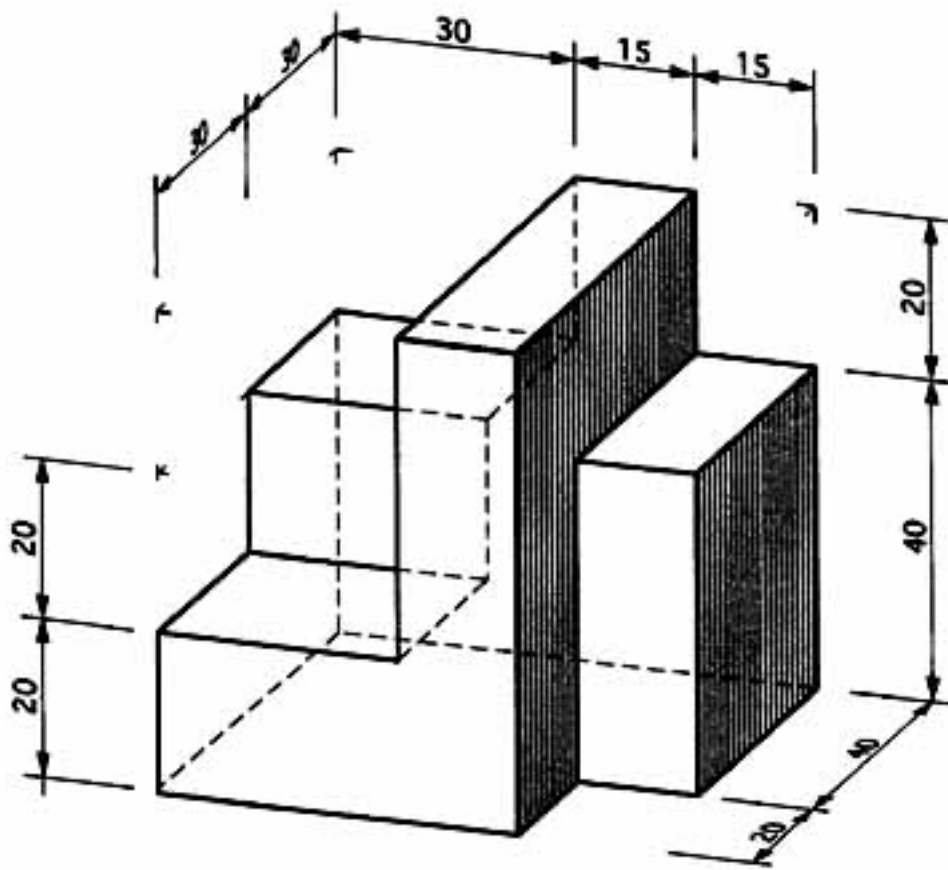


Figura referente à questão 2. do Grupo II.

## COTAÇÕES

### GRUPO I

1 - 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

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 .....	9 pontos	
Resolução do problema.....	31 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

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

## 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

2.ª FASE

---

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


---

**COTAÇÕES E CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO****GRUPO I**

1 - Projecções do ponto P.....	2 pontos
Medida correcta do diedro formado pelo plano $\beta$ com o plano vertical de projecção.....	1 ponto
Representação do plano $\beta$ .....	3 pontos
Projecções dos pontos A e B .....	4 pontos
Projecções da recta r.....	1 ponto
Processo de resolução .....	24 pontos
Projecções da recta i.....	10 pontos
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis .....	3 pontos
Qualidade expressiva .....	2 pontos
	50 pontos
2 - Projecções dos pontos A e B .....	4 pontos
Representação do plano de perfil $\pi$ .....	2 pontos
Localização correcta do extremo D .....	3 pontos
Processo de resolução .....	26 pontos
Projecções do rectângulo .....	10 pontos
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis .....	3 pontos
Qualidade expressiva .....	2 pontos
	50 pontos

V.S.F.F.

109/C/1

## GRUPO II

1 –	Projecções do ponto <b>A</b> .....	3 pontos
	Abcissa correcta do ponto <b>C</b> .....	1 ponto
	Distância correcta entre os pontos <b>A e C</b> .....	1 ponto
	Projecções do ponto <b>C</b> .....	2 pontos
	Representação da diagonal [ <b>AC</b> ] .....	2 pontos
	Processo de resolução .....	16 pontos
	Representação do cubo .....	15 pontos
	Representação correcta das invisibilidades .....	5 pontos
	Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis .....	3 pontos
	Qualidade expressiva .....	2 pontos
		<hr/>
		50 pontos
2 –	Orientação correcta da peça .....	1 ponto
	Posicionamento correcto das três vistas .....	5 pontos
	Utilização da escala de desenho indicada .....	2 pontos
	Representação correcta das três vistas .....	24 pontos
	Representação correcta das invisibilidades .....	3 pontos
	Realização correcta da cotagem .....	5 pontos
	Rigor dos traçados .....	6 pontos
	Qualidade expressiva .....	4 pontos
		<hr/>
		50 pontos
	<b>TOTAL DA PROVA</b> .....	<hr/>
		<b>200 pontos</b>

- **Atribuição de cotações aos itens referentes ao *processo de resolução*:**

Devido à diversidade de processos gráficos resolutivos, igualmente legítimos, susceptíveis de serem utilizados, não foram discriminadas cotações parciais a atribuir ao processo de resolução. Todavia, em caso de erro, os traçados abrangidos neste processo deverão ser analisados e as cotações globais indicadas para estes itens deverão ser, consequentemente, parceladas, de modo a possibilitar a valorização de todos os aspectos correctos verificados.

Nesse sentido, o facto de o examinando apresentar a resolução dos problemas a partir de dados incorrectamente traduzidos ou de quaisquer traçados intermédios errados não deverá, em princípio, invalidar, na globalidade, a sequência de traçados apresentada. A atribuição de cotação a cada passo do processo deve ser considerada independentemente da correcção dos passos anteriores.

Em qualquer circunstância, as cotações relativas às soluções dos problemas só poderão ser integralmente atribuídas caso as soluções apresentadas estejam, efectivamente, correctas.

- **Atribuição de cotações aos itens referentes à *qualidade expressiva*:**

As cotações indicadas para o item *qualidade expressiva* destinam-se a valorizar aspectos dos traçados que, devido ao meio riscador utilizado, não se encontram abrangidos por quaisquer disposições normalizadoras. Mencionam-se, a título exemplificativo, o enquadramento do desenho, a adequação das diferenciações introduzidas nos tipos de traço utilizados e a regularidade do mesmo, o posicionamento e a legibilidade das notações e a apresentação geral do objecto gráfico final.