

# 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  
2001

1.ª FASE  
2.ª CHAMADA

## PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA B

---

Esta prova é constituída por dois grupos de itens de resposta obrigatória.

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 o ponto de intersecção **I** da recta oblíqua **r** com o plano oblíquo  $\alpha$ .

**Dados:**

- a recta **r** intersecta o Plano Vertical de Projecção no ponto **V** (–2; 0; 5);
- as projecções da recta **r** fazem ambas, com a Linha de Terra, ângulos de  $30^\circ$ , a projecção horizontal com abertura para a direita, e a projecção vertical com abertura para a esquerda;
- o plano oblíquo  $\alpha$  está definido pelos seus traços nos planos de projecção e intersecta a Linha de Terra no ponto **X**, de abcissa nula;
- o traço horizontal do plano faz, com a Linha de Terra, um ângulo de  $30^\circ$ , com abertura para a direita, e o traço vertical faz, com a Linha de Terra, um ângulo de  $55^\circ$ , com abertura para a esquerda.

2. Determine as projecções do quadrado **[ABCD]**, contido num plano de topo  $\beta$ .

**Dados:**

- o ponto **M** (–2; 3,5; 2) é o ponto médio do lado **[AB]** do quadrado;
- o ponto **N** (–6; 5,5; 6) é o ponto médio do lado **[CD]** do quadrado.

## II

1. Represente, no sistema de dupla projecção ortogonal, um **prisma triangular recto**, existente no espaço do primeiro quadrante. Identifique as arestas que sejam invisíveis, com a convenção gráfica adequada.

**Dados:**

- uma das bases do sólido é o triângulo equilátero **[ABC]**, que está contido no Plano Vertical de Projecção e cujos lados medem 5 cm;
- o vértice **A**, que é o vértice que se situa mais à esquerda, tem abcissa nula e 6 de cota;
- o vértice **B** tem 3 de abcissa e tem menor cota que o ponto **A**;
- o segmento de recta **[AD]** é uma das arestas laterais do prisma, e o ponto **D** pertence ao plano bissector dos quadrantes ímpares.

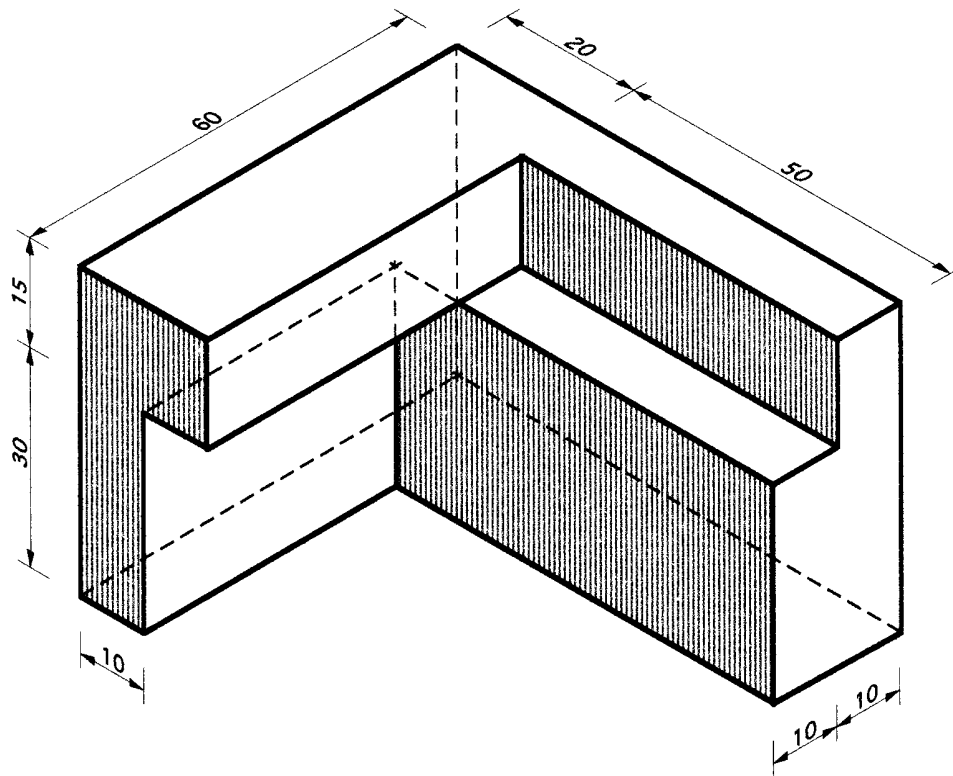
2. A figura seguinte é constituída por uma representação axonométrica de uma peça cotada em milímetros, no sistema isométrico.

Represente a mesma peça no sistema de múltipla projecção ortogonal, método *européu*, na escala 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 as arestas invisíveis com a convenção gráfica adequada e faça a cotação do desenho.



**FIM**

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

109/3

## 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 .....	10 pontos
Processo de resolução .....	25 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 .....	11 pontos
Resolução do problema .....	29 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>

# 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  
2001

1.ª FASE  
2.ª CHAMADA

## PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA B

---

### CRITÉRIOS DE CLASSIFICAÇÃO

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

- a) Devido à diversidade de processos gráficos resolutivos, igualmente legítimos, susceptíveis de serem utilizados, as componentes do processo de resolução que são indicadas **poderão não corresponder às do processo adoptado pelo examinando**.

Assim, em caso de erro, e após análise da sequência concreta dos traçados em questão, a **cotação global prevista para qualquer destes itens poderá ser diferentemente parcelada, desde que de forma adequada**.

- b) De modo a possibilitar a atribuição de uma cotação a todos os aspectos correctos do processo, terá ainda de se levar em conta que nenhuma tentativa de resolução deverá, necessariamente, ser desvalorizada, na globalidade, pelo facto de apresentar erros em alguns traçados intermédios ou de os dados terem sido incorrectamente traduzidos: **todos os passos correctos do processo deverão ser cotados, mesmo que os traçados precedentes estejam errados**.

Em qualquer circunstância, contudo, **as cotações relativas às figuras resultantes, pedidas no enunciado, 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 distinções introduzidas nos tipos de traço utilizados, a regularidade do traço, o posicionamento e a legibilidade das notações e a apresentação geral do objecto gráfico final.

V.S.F.F.

109/C/1

---

## COTAÇÕES

### GRUPO I

1. Projecções do ponto <b>V</b> .....	2 pontos
Ângulos das projecções da recta <b>r</b> com a Linha de Terra .....	2 pontos
Projecções da recta <b>r</b> .....	2 pontos
Projecções do ponto <b>X</b> .....	1 ponto
Ângulos dos traços do plano oblíquo $\alpha$ com a Linha de Terra .....	2 pontos
Traços do plano oblíquo $\alpha$ .....	2 pontos
Processo de resolução .....	24 pontos
Representação de um plano auxiliar que contenha a recta <b>r</b> .....	10 pontos
Determinação da recta de intersecção do plano auxiliar com o plano oblíquo $\alpha$ .....	14 pontos
Projecções do ponto <b>I</b> .....	10 pontos
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis .....	3 pontos
Qualidade expressiva .....	2 pontos
	<hr/>
	50 pontos
2. Projecções dos pontos <b>M</b> e <b>N</b> .....	4 pontos
Representação dos traços do plano de topo $\beta$ .....	6 pontos
Processo de resolução .....	25 pontos
Determinação dos pontos <b>M</b> e <b>N</b> , em rebatimento .....	8 pontos
Representação do segmento de recta [ <b>MN</b> ], em rebatimento .....	1 ponto
Determinação dos vértices <b>A</b> , <b>B</b> , <b>C</b> e <b>D</b> , em rebatimento .....	8 pontos
Determinação das projecções dos vértices <b>A</b> , <b>B</b> , <b>C</b> e <b>D</b> .....	8 pontos
Projecções do quadrado [ <b>ABCD</b> ] .....	10 pontos
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis .....	3 pontos
Qualidade expressiva .....	2 pontos
	<hr/>
	50 pontos

## GRUPO II

1. Projecções do ponto <b>A</b> .....	2 pontos
Abcissa do ponto <b>B</b> .....	1 ponto
Projecções do ponto <b>B</b> .....	4 pontos
Projecções do vértice <b>C</b> .....	4 pontos
Projecções do triângulo equilátero [ <b>ABC</b> ] .....	3 pontos
Medida dos lados do triângulo equilátero [ <b>ABC</b> ] .....	1 ponto
Posição do triângulo .....	2 pontos
Projecções do ponto <b>D</b> .....	4 pontos
Projecção horizontal da aresta [ <b>AD</b> ] .....	1 ponto
Projecções das outras duas arestas laterais do prisma .....	8 pontos
Representação do prisma .....	10 pontos
Identificação da aresta invisível .....	5 pontos
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis .....	3 pontos
Qualidade expressiva .....	2 pontos
	<hr/>
	50 pontos
2. Orientação da peça .....	1 ponto
Posicionamento das três vistas .....	5 pontos
Escala do desenho .....	2 pontos
Desenho das três vistas .....	24 pontos
Identificação das invisibilidades .....	3 pontos
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>

V.S.F.F.

109/C/3





