

## EXAME NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO

12.º Ano de Escolaridade (Decreto-Lei n.º 286/89, de 29 de Agosto)  
Curso Geral e Cursos Tecnológicos — Agrupamento 2

Duração da prova: 150 minutos  
1998

2.ª FASE

### PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA A

---

**A prova deve ser resolvida a lápis.  
Todos os problemas se referem ao sistema de projecção cónica.  
Resolva apenas um problema em cada folha de prova.**

#### I

1. Represente a recta de frente  $f$  do plano oblíquo  $\alpha$ .

**Dados**

**Perspectógrafo:**

— o observador está a 7 cm de altura e a 8 cm do Quadro.

**Plano oblíquo  $\alpha$ :**

- o plano é definido por um ponto  $Q$  e por uma recta  $r$ ;
- o ponto  $Q$  pertence à Linha de Terra e ao plano vertical principal;
- a recta  $r$  contém os pontos  $R$  e  $S$  do espaço real;
- o ponto  $R$  está situado 3 cm à esquerda do plano vertical principal, a 3 cm do Quadro e 12 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o ponto  $S$  está situado 3 cm à direita do plano vertical principal, a 10 cm do Quadro e 8 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

**Recta de frente  $f$ :**

— a recta  $f$  é concorrente com a recta  $r$  num ponto  $X$  situado 10 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

2. Construa a perspectiva de um pentágono regular, situado no espaço real e contido num plano de perfil  $\pi$ .

**Dados**

**Perspectógrafo:**

— o observador está a 6 cm de altura e a 9 cm do Quadro.

**Pentágono:**

- o pentágono está inscrito numa circunferência de 5 cm de raio, cujo centro  $M$  fica situado 5 cm à esquerda do plano vertical principal, a 6 cm do Quadro e 5 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- um dos seus vértices pertence ao Plano de Terra (Geometral).

V.S.F.F.

108/1

## II

1. Construa a perspectiva de uma **pirâmide triangular oblíqua**, situada no espaço real e com a base de nível, assinalando, com traço interrompido, as arestas do sólido que sejam invisíveis.

### Dados

#### Perspectógrafo:

— o observador está a 6 cm de altura e a 9 cm do Quadro.

#### Pirâmide triangular:

— a base **[ABC]** é um triângulo equilátero com 9 cm de lado;

— o vértice **A** pertence ao Quadro, fica situado 2 cm à esquerda do plano vertical principal e 9 cm acima do Plano de Terra (Geometral);

— a aresta **[AB]** faz um ângulo de  $45^\circ$ , de abertura à direita, com o Quadro, medido no espaço real;

— a face lateral **[ABV]** está contida num plano vertical;

— o vértice **V** da pirâmide pertence ao Plano de Terra (Geometral) e ao plano vertical principal.

2. Construa a perspectiva do **rectângulo [EFGH]**, situado no espaço real. Determine a sua sombra no Plano de Terra (Geometral), produzida por uma direcção luminosa  $l$ , e identifique a parte visível dessa sombra através de uma mancha clara e uniforme, de modo a não ocultar os traçados efectuados.

### Dados

#### Perspectógrafo:

— o observador está a 7 cm de altura e a 8 cm do Quadro.

#### Rectângulo [EFGH]:

— a figura está contida num plano de rampa  $\rho$ , cujo traço horizontal se situa no espaço real e dista 3 cm do Quadro e cujo traço vertical fica situado 3 cm abaixo da Linha de Terra;

— o vértice **E** fica situado 8 cm à direita do plano vertical principal, a 6 cm do Quadro;

— o vértice **G** fica situado 4 cm à esquerda do plano vertical principal e a 13 cm do Quadro;

— os lados **[EF]** e **[GH]** pertencem a rectas de perfil do plano  $\rho$ .

#### Direcção luminosa $l$ :

— o ponto de fuga da direcção luminosa é o ponto  $F_l$ , situado 8 cm à esquerda do plano vertical principal e 8 cm abaixo da Linha do Horizonte.

**FIM**

## 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<br>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<br>de execução e qualidade expressiva dos traçados ..... | 5 pontos  |           |
|  |           | <hr/>     |
|  |           | 50 pontos |

### GRUPO II

|  |           |                   |
|--|-----------|-------------------|
| 1 - Tradução gráfica dos elementos dados .....   | 10 pontos |                   |
| Processo de resolução .....  | 15 pontos |                   |
| Obtenção do resultado final pretendido.....  | 15 pontos |                   |
| Observação das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor<br>de execução e qualidade expressiva dos traçados ..... | 10 pontos |                   |
|  |           | <hr/>             |
|  |           | 50 pontos         |
| 2 - Tradução gráfica dos elementos dados .....   | 13 pontos |                   |
| Processo de resolução .....  | 12 pontos |                   |
| Obtenção do resultado final pretendido.....  | 15 pontos |                   |
| Observação das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor<br>de execução e qualidade expressiva dos traçados ..... | 10 pontos |                   |
|  |           | <hr/>             |
|  |           | 50 pontos         |
| <b>TOTAL DA PROVA.....</b>   |           | <hr/> <hr/>       |
|  |           | <b>200 pontos</b> |