

# 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 — Programa antigo

Duração da prova: 150 minutos

2003

1.ª FASE

1.ª CHAMADA

## PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA A

---

Esta prova é constituída por dois grupos de itens.

Todos os problemas se referem ao sistema de projecção cónica.

A prova deve ser resolvida a lápis.

Resolva apenas um problema em cada folha de prova.

(Só pode utilizar a face que tem o rectângulo de identificação impresso.)

## I

1. Represente a recta de nível  $n$ , contida no plano oblíquo  $\alpha$ .

### Dados

#### Perspectógrafo:

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

#### Plano $\alpha$ :

- o plano contém uma recta de frente  $f$ , que passa pelo ponto  $A$ , situado no espaço real, 4 cm à esquerda do plano vertical principal, a 4 cm do Quadro e 8 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- a recta  $f$  faz um ângulo de  $40^\circ$ , de abertura para a esquerda, com o Plano de Terra (Geometral), medido acima deste.

#### Recta $n$ :

- o traço da recta  $n$  no Quadro fica situado 4 cm à direita do plano vertical principal, 4 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

2. Construa a perspectiva do **rectângulo [ABCD]**, situado no espaço real e contido num plano de perfil  $\pi$ .

### Dados

#### Perspectógrafo:

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

#### Rectângulo [ABCD]:

- os vértices  $A$  e  $B$  são dois vértices consecutivos do rectângulo;
- o vértice  $A$  pertence ao Quadro e fica situado 6 cm à direita do plano vertical principal, 8 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o vértice  $B$  fica situado a 6 cm do Quadro e 14 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- as diagonais do rectângulo medem 10 cm.

## II

1. Construa a perspectiva de um **prisma quadrangular regular**, situado no espaço real e com as bases contidas em dois planos de frente  $\varphi_1$  e  $\varphi_2$ . Represente as arestas invisíveis do sólido a traço interrompido.

### Dados

#### Perspectógrafo:

- o observador está a 4 cm de altura e a 9 cm do Quadro.

#### Prisma quadrangular:

- os vértices **A** e **G** são dois vértices opostos do sólido;
- o vértice **A** fica situado 9 cm à esquerda do plano vertical principal, a 3 cm do Quadro e 15 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o vértice **G** fica situado 4 cm à esquerda do plano vertical principal, a 10 cm do Quadro e 7 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

2. Construa a perspectiva do **triângulo [ABC]**, situado no espaço real e contido num plano vertical  $\beta$ . Determine a sua sombra no Plano de Terra (Geometral), produzida pela 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 8 cm de altura e a 8 cm do Quadro.

#### Triângulo [ABC]:

- o vértice **A** pertence ao Plano de Terra (Geometral) e fica situado 6 cm à direita do plano vertical principal, a 4 cm do Quadro;
- o vértice **B** pertence ao Quadro e fica situado 2 cm à esquerda do plano vertical principal, 9 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o vértice **C** fica situado 11 cm à direita do plano vertical principal, 8 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

#### Direcção luminosa $l$ :

- o ponto de fuga  $F_l$  da direcção luminosa fica situado 2 cm à esquerda do plano vertical principal, 10 cm abaixo da Linha do Horizonte.

**FIM**

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

108/3

## 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 .....	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 .....	12 pontos
Processo de resolução .....	13 pontos
Obtenção do resultado final pretendido .....	15 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 .....	12 pontos
Processo de resolução .....	16 pontos
Obtenção do resultado final pretendido .....	12 pontos
Observação das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	10 pontos
	<hr/>
	50 pontos
<b>TOTAL DA PROVA .....</b>	<hr/> <b>200 pontos</b>