

# 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  
2001

1.ª FASE  
1.ª CHAMADA

## PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA A

---

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

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.

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

**Dados:**

**Perspectógrafo:**

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

**Plano  $\alpha$ :**

– o plano é definido pelos pontos **H**, **Q** e **X**;

– o ponto **H** pertence ao plano vertical principal e ao Plano de Terra (Geometral) e fica situado no espaço real, a 8 cm do Quadro;

– o ponto **Q** também pertence ao plano vertical principal e fica situado no espaço real, a 2 cm do Quadro, 10 cm acima do Plano de Terra (Geometral);

– o ponto **X** pertence à Linha de Terra e fica situado 5 cm à direita do plano vertical principal.

2. Construa a perspectiva do **rectângulo [ABCD]**, situado no espaço real, e contido num plano de topo  $\vartheta$  (perpendicular ao Quadro).

**Dados:**

**Perspectógrafo:**

– o observador está a 6 cm de altura e a 8 cm do Quadro.

**Plano de topo  $\vartheta$ :**

– o plano intersecta a Linha de Terra no ponto pertencente ao plano vertical principal.

**Rectângulo [ABCD]:**

– o rectângulo está inscrito numa circunferência com 5 cm de raio, cujo centro é o ponto **M**, situado 5 cm à esquerda do plano vertical principal, a 5 cm do Quadro e 5 cm acima do Plano de Terra (Geometral);

– o vértice **A** fica situado 2 cm à esquerda do plano vertical principal;

– a figura tem dois lados paralelos ao Quadro, sendo o lado **[AB]** o mais próximo deste.

## II

1. Construa a perspectiva de um **prisma triangular recto**, situado no espaço real, acima do Plano de Terra, e com as bases contidas em dois planos de frente,  $\varphi$  e  $\varphi_1$ . Represente as arestas invisíveis do sólido, a traço interrompido.

### Dados:

#### Perspectógrafo:

- o observador está a 4 cm de altura e a 7 cm do Quadro.

#### Prisma triangular:

- as bases do prisma são triângulos equiláteros;
- o vértice **A**, pertencente a uma das bases e à aresta lateral **[AD]**, fica situado 10 cm à direita do plano vertical principal, a 2 cm do Quadro, e 6 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o vértice **E**, pertencente à outra base e à aresta lateral **[BE]**, está contido no Plano de Terra (Geometral) e fica situado 3 cm à direita do plano vertical principal, a 10 cm do Quadro.

2. Construa a perspectiva do **triângulo [ABC]**, situado no espaço real. 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 10 cm de altura e a 10 cm do Quadro.

#### Triângulo [ABC]:

- o vértice **A** fica situado 10 cm à esquerda do plano vertical principal, a 2 cm do Quadro e 5 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o vértice **B** fica situado 2 cm à esquerda do plano vertical principal, a 8 cm do Quadro e 14 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o lado **[AC]** é paralelo à Linha de Terra, e o vértice **C** fica situado 8 cm à direita do plano vertical principal.

#### Direcção luminosa $l$ :

- o ponto de fuga da direcção luminosa é o ponto  $F_7$ , situado 6 cm à esquerda do plano vertical principal e 10 cm abaixo da Linha do Horizonte.

**FIM**

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

108/3

## COTAÇÕES

### GRUPO I

1. Tradução gráfica dos elementos dados .....	8 pontos
Processo de resolução .....	27 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 .....	7 pontos
Processo de resolução .....	18 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 .....	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
<b>TOTAL DA PROVA .....</b>	<hr/> <b>200 pontos</b>