

## 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  
2002

2.ª FASE

### 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.)

V.S.F.F.

108/1

---

1. Determine a perspectiva do ponto **X**, do espaço real, pertencente ao plano de topo  $\vartheta$ .

**Dados**

**Perspectógrafo:**

– o observador está a 5 cm de altura e a 8 cm do Quadro.

**Plano de topo  $\vartheta$**  (perpendicular ao Quadro):

– o plano intersecta a Linha de Terra no ponto **N**, situado 4 cm à direita do plano vertical principal;  
– o traço no Quadro do plano  $\vartheta$  coincide com a perspectiva do seu traço no Plano de Terra (Geometral).

**Ponto X:**

– o ponto fica situado a 6 cm do Quadro e 9 cm acima do Geometral.

2. Construa a perspectiva do **rectângulo [ABCD]**, situado no espaço real, acima do Plano de Terra (Geometral) e contido num plano de perfil.

**Dados**

**Perspectógrafo:**

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

**Rectângulo [ABCD]:**

– o vértice **A** pertence ao Quadro e fica situado 5 cm à direita do plano vertical principal, 8 cm acima do Plano de Terra (Geometral);  
– o ponto de fuga da recta que contém o lado **[AB]** fica situado 4 cm acima da Linha do Horizonte;  
– o lado **[AD]**, que é um dos lados maiores, mede 7 cm;  
– os lados menores medem 4 cm.

## II

1. Construa a perspectiva de um **prisma triangular regular**, de bases de nível, situado no espaço real. Represente as arestas invisíveis do sólido a traço interrompido.

### Dados

#### Perspectógrafo:

- o observador está a 7 cm de altura e a 10 cm do Quadro.

#### Prisma triangular regular:

- o vértice **A** pertence ao Plano de Terra (Geometral) e fica situado no plano vertical principal, a 1 cm do Quadro;
- o vértice **E** fica situado 5 cm à esquerda do plano vertical principal, a 6 cm do Quadro e 9 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

2. Construa a perspectiva do **hexágono regular [ABCDEF]**, situado no espaço real, acima do Geometral, e contido num plano de frente  $\varphi$ . 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.

#### Hexágono [ABCDEF]:

- o vértice **A** fica situado 5 cm à esquerda do plano vertical principal, a 2 cm do Quadro e 2 cm acima do Plano de Terra (Geometral);
- o vértice **B** fica situado no plano vertical principal, 2 cm acima do Plano de Terra (Geometral).

#### Direcção luminosa $l$ :

- o ponto de fuga  $F_l$  da direcção luminosa fica situado 5 cm à direita 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 .....	7 pontos
Processo de resolução .....	28 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 .....	8 pontos
Processo de resolução .....	17 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 .....	9 pontos
Processo de resolução .....	19 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>

# 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  
2002

2.ª FASE

## PROVA PRÁTICA DE DESENHO E GEOMETRIA DESCRITIVA A

---

### 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 seus aspectos correctos, terá ainda de se ter em consideração que nenhuma tentativa de resolução deverá, necessariamente, ser desvalorizada na globalidade, pelo facto de apresentar erros em alguns dos 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 diferenciações 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.

108/C/1

---

## COTAÇÕES

### GRUPO I

1. Representação do perspectógrafo .....	2 pontos
Representação do ponto <b>N</b> .....	1 ponto
Medidas da profundidade e da altura do ponto <b>X</b> .....	2 pontos
Posição do traço no Quadro do plano $\mathcal{S}$ .....	2 pontos
Processo de resolução:	
Representação do traço no Geometral do plano $\mathcal{S}$ .....	4 pontos
Representação da projecção no Geometral da recta de topo do plano $\mathcal{S}$ que contém o ponto <b>X</b> .....	12 pontos
Determinação da projecção do ponto <b>X</b> no Geometral .....	12 pontos
	28 pontos
Perspectiva do ponto <b>X</b> .....	10 pontos
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis .....	3 pontos
Qualidade expressiva .....	2 pontos
	<hr/>
	50 pontos
2. Representação do perspectógrafo .....	2 pontos
Representação do vértice <b>A</b> .....	3 pontos
Representação do ponto de fuga da recta que contém o lado <b>[AB]</b> .....	2 pontos
Medidas dos lados do rectângulo .....	2 pontos
Processo de resolução:	
Representação, em rebatimento, da recta que contém o lado <b>[AB]</b> .....	8 pontos
Determinação, em rebatimento, dos vértices <b>B, C e D</b> .....	6 pontos
Determinação das perspectivas dos vértices <b>B, C e D</b> .....	12 pontos
	26 pontos
Perspectiva do rectângulo .....	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. Representação do perspectógrafo .....	2 pontos
Representação dos vértices <b>A</b> e <b>E</b> .....	6 pontos
Processo de resolução:	
Representação, em rebatimento do Geometral, do vértice <b>A</b> e da projecção horizontal do vértice <b>E</b> .....	4 pontos
Determinação, em rebatimento, do terceiro vértice da base contida no Geometral .....	2 pontos
Determinação da perspectiva do terceiro vértice da base contida no Geometral .....	3 pontos
Determinação das perspectivas dos restantes vértices .....	8 pontos
Perspectiva do prisma .....	17 pontos
Representação das arestas invisíveis .....	15 pontos
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis .....	5 pontos
Qualidade expressiva .....	3 pontos
	2 pontos
	50 pontos
2. Representação do perspectógrafo .....	2 pontos
Representação do vértice <b>A</b> .....	3 pontos
Medidas da largura e da altura do vértice <b>B</b> .....	2 pontos
Representação do ponto de fuga $F_1$ da direcção luminosa .....	2 pontos
Processo de resolução:	
Representação do plano de frente $\phi$ .....	2 pontos
Representação do vértice <b>B</b> .....	1 ponto
Determinação dos vértices <b>C</b> , <b>D</b> , <b>E</b> e <b>F</b> .....	4 pontos
Determinação das sombras dos seis vértices do hexágono .....	12 pontos
Perspectiva do hexágono .....	19 pontos
Perspectiva da sombra do hexágono .....	6 pontos
Identificação da parte visível da sombra .....	6 pontos
Rigor dos traçados e observação das convenções de notação usuais aplicáveis .....	2 pontos
Qualidade expressiva .....	3 pontos
	5 pontos
	50 pontos
<b>TOTAL DA PROVA</b> .....	<b>200 pontos</b>

V.S.F.F.

108/C/3

