

**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  
2006

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) Dada a diversidade de métodos gráficos susceptíveis de serem utilizados, os passos de resolução indicados **poderão não corresponder aos do processo adoptado pelo examinando**.

A ser o processo igualmente legítimo em geometria descritiva, **a cotação global prevista poderá ser atribuída na totalidade** ou, em caso de erro, parcelada em itens diferentes dos propostos.

- b) Nenhuma tentativa de resolução deverá ser, necessariamente, desvalorizada na globalidade, pelo facto de se verificarem erros na tradução dos dados ou em traçados intermédios: **todos os passos correctos do processo deverão ser cotados, mesmo que dados ou construções precedentes estejam errados**.

Em qualquer circunstância, contudo, **as cotações relativas às figuras resultantes, pedidas no enunciado, só poderão ser atribuídas, na totalidade, às soluções correctas**. Os resultados parcialmente correctos ou incompletos deverão ser proporcionalmente cotados.

- 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: 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.

## COTAÇÕES

### GRUPO I

(Respostas obrigatórias)

1. Projecções do ponto <b>P</b> .....	3 pontos
Projecções dos pontos <b>A e B</b> .....	6 pontos
Projecções da recta <b>p</b> .....	2 pontos
Processo de resolução	

**Exemplo:**

Determinação dos traços do plano oblíquo definido pela recta <b>p</b> e pelo ponto <b>P</b> .....	6 pontos
Rebatimento do plano .....	10 pontos
Representação, em rebatimento, de uma perpendicular à recta <b>p</b> , passando pelo ponto <b>P</b> .....	8 pontos
	24 pontos
Representação gráfica da distância <b>d</b> (v. g. do segmento de perpendicular tirado de <b>P</b> para <b>p</b> ) .....	10 pontos
Rigor dos traçados e observância das convenções de notação usuais aplicáveis .....	3 pontos
Qualidade expressiva .....	2 pontos

---

50 pontos

2. Projecções dos pontos <b>V e A</b> .....	6 pontos
Representação da direcção luminosa convencional .....	2 pontos
Processo de resolução	
Determinação das projecções dos vértices <b>B, C e D</b> .....	9 pontos
Determinação das sombras dos 4 vértices da separatriz .....	16 pontos
Determinação da linha de quebra da sombra .....	6 pontos
	31 pontos
Representação da pirâmide .....	8 pontos
Contorno da sombra projectada pela pirâmide nos planos de projecção .....	6 pontos
Identificação da área visível da sombra própria da pirâmide .....	4 pontos
Identificação das linhas invisíveis, a traço interrompido .....	9 pontos
Identificação das áreas visíveis de sombra projectada .....	4 pontos
Rigor dos traçados e observância das convenções de notação usuais aplicáveis .....	3 pontos
Qualidade expressiva .....	2 pontos

---

75 pontos

## GRUPO II

(Resposta em alternativa, 1. ou 2.)

1. Projecções do ponto P .....	3 pontos
Medida do raio da base .....	1 ponto
Medida da abcissa do ponto O .....	1 ponto
Projecção horizontal do vértice V .....	2 pontos
Ângulo formado pela geratriz [VP] com o plano da base .....	2 pontos
Processo de resolução	
Determinação das projecções do ponto O .....	6 pontos
Representação da circunferência da base .....	3 pontos
Determinação da projecção frontal do vértice V .....	14 pontos
Determinação dos extremos das geratrizes do contorno aparente horizontal .....	8 pontos
	31 pontos
Representação do cone em dupla projecção .....	10 pontos
Representação do cone em projecção lateral .....	15 pontos
Identificação, a traço interrompido, das invisibilidades .....	5 pontos
Rigor dos traçados e observância das convenções de notação usuais aplicáveis .....	3 pontos
Qualidade expressiva .....	2 pontos

---

75 pontos

ou

2. Representação dos eixos axonométricos .....	3 pontos
Medidas dos ângulos axonométricos .....	3 pontos
Posição dos eixos .....	2 pontos
Medidas dos raios das bases .....	2 pontos
Coordenadas do ponto C .....	3 pontos
Medida da cota do ponto C' .....	1 ponto
Medida da cota do ponto V .....	1 ponto
Processo de resolução	
Rebatimento do plano projectante do eixo z e representação, em rebatimento, da direcção das projectantes .....	10 pontos
Construções auxiliares necessárias para determinar as projecções axonométricas dos pontos C e C' .....	8 pontos
Representação do vértice V .....	3 pontos
Determinação dos extremos das geratrizes do contorno aparente do cilindro .....	8 pontos
Determinação dos extremos das geratrizes do contorno aparente do cone .....	12 pontos
	41 pontos
Representação axonométrica do sólido .....	10 pontos
Identificação, a traço interrompido, das invisibilidades .....	4 pontos
Rigor dos traçados e observância das convenções de notação usuais aplicáveis .....	3 pontos
Qualidade expressiva .....	2 pontos

---

75 pontos

---

**TOTAL DA PROVA .....** 200 pontos

V.S.F.F.

408/C/3