

## Prova Prática de Geometria Descritiva A

10.º e 11.º Anos de Escolaridade

**Prova 708/1.ª Fase**

6 Páginas

Duração da Prova: 150 minutos. Tolerância: 30 minutos.

**2010**

### COTAÇÕES

<b>1.</b> .....	<b>50 pontos</b>
Tradução gráfica dos dados .....	7 pontos
Processo de resolução .....	28 pontos
Apresentação gráfica da solução .....	10 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	5 pontos
<b>2.</b> .....	<b>50 pontos</b>
Tradução gráfica dos dados .....	6 pontos
Processo de resolução .....	29 pontos
Apresentação gráfica da solução .....	10 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	5 pontos
<b>3.</b> .....	<b>50 pontos</b>
Tradução gráfica dos dados .....	6 pontos
Processo de resolução .....	22 pontos
Apresentação gráfica da solução .....	17 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	5 pontos
<b>4.</b> .....	<b>50 pontos</b>
Tradução gráfica dos dados .....	5 pontos
Processo de resolução .....	30 pontos
Apresentação gráfica da solução .....	10 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	5 pontos
<b>TOTAL .....</b>	
<b>200 pontos</b>	

**A classificação da prova deve respeitar integralmente os critérios gerais e os critérios específicos a seguir apresentados.**

## **CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO**

A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos de classificação apresentados para cada item e é expressa por um número inteiro, previsto na grelha de classificação.

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos. No entanto, em caso de omissão ou de engano na identificação de uma resposta, esta pode ser classificada se for possível identificar inequivocamente o item a que diz respeito.

Se o examinando responder a um mesmo item mais do que uma vez, não eliminando inequivocamente a(s) resposta(s) que não deseja que seja(m) classificada(s), deve ser considerada apenas a resposta que surgir em primeiro lugar.

Todos os itens apresentam critérios específicos de classificação organizados por níveis de desempenho no parâmetro «observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados». No caso de, ponderados todos os dados contidos nos descritores, permanecerem dúvidas quanto ao nível a atribuir, deve optar-se pelo nível mais elevado de entre os dois tidos em consideração.

Pontuações referentes à **tradução gráfica de dados**:

As pontuações indicadas para a tradução gráfica dos dados dos problemas não podem ser subdivididas: qualquer representação total ou parcialmente incorrecta de um dado é classificada com zero pontos.

Pontuações referentes ao **processo de resolução**:

- a) Considerando a diversidade de métodos susceptíveis de serem utilizados na resolução gráfica dos problemas propostos, as sequências de passos que são indicadas nos critérios específicos de classificação de alguns dos itens constituem apenas exemplos.

As sequências de passos indicadas nos exemplos podem não corresponder às dos processos adoptados pelo examinando. Assim, desde que os problemas tenham sido correctamente resolvidos, a pontuação prevista para este parâmetro deve ser atribuída na totalidade. Em caso de erro, e após análise dos traçados apresentados, esta pontuação global deve ser subdividida de forma adequada ao processo de resolução apresentado.

- b) Nenhuma resposta deve ser classificada com zero pontos pelo facto de apresentar erros em alguns traçados intermédios ou dados incorrectamente traduzidos. Desde que não se verifique uma descaracterização, ou uma diminuição do grau de dificuldade do problema a resolver, todos os passos metodologicamente correctos do processo de resolução, ainda que isoladamente considerados, devem ser classificados de acordo com os critérios específicos de classificação, mesmo que existam erros em traçados ou construções precedentes.

Pontuações referentes à **apresentação gráfica da solução**:

As pontuações indicadas para as figuras, ou traçados, correspondentes à conclusão dos problemas resolvidos só podem ser atribuídas se as soluções apresentadas estiverem correctas. Soluções incompletas ou parcialmente correctas, contudo, podem ser proporcionalmente valorizadas com a atribuição de uma fracção da pontuação total indicada, sempre arredondada, por excesso, a um número inteiro de pontos.

Os quadros seguintes indicam a pontuação a atribuir nas situações indicadas:

SITUAÇÃO		CLASSIFICAÇÃO
<b>Tradução Gráfica dos Dados</b>	<b>Processo de Resolução</b>	<b>Apresentação Gráfica da Solução</b>
Incorrecção na tradução dos dados que não produz diminuição do grau de dificuldade, nem descaracteriza o problema.	Correcto	100% da cotação
Incorrecção na tradução dos dados que, embora não produza diminuição do grau de dificuldade, provoca alguma descaracterização do problema.	Correcto	90% da cotação
Incorrecção na tradução dos dados que produz diminuição do grau de dificuldade e/ou descaracteriza o problema.	Correcto	50% da cotação

SITUAÇÃO	CLASSIFICAÇÃO	
	Processo de Resolução	Apresentação Gráfica da Solução
O examinando revela dominar as competências que o processo de resolução implica, mas comete erro(s) ocasional(ais).	0 a 50% da cotação, no(s) passo(s) incorrecto(s)	0 a 50% da cotação
O examinando revela desconhecimento do processo de resolução, mas cumpre pontualmente alguns dos passos descritos.	50 a 100% da cotação, no(s) passo(s) correcto(s)	0

No parâmetro **observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados**, as classificações a atribuir são estabelecidas por níveis de desempenho, de acordo com a seguinte tabela:

Soma dos pontos atribuídos nos outros parâmetros		11 a 17 pontos	18 a 24 pontos	25 a 31 pontos	32 a 38 pontos	39 a 45 pontos
		Pontos a adicionar a)				
Níveis de desempenho relativos à observância das convenções, ao rigor e à expressão b) c) d)						
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notações legíveis, correctamente posicionadas e de acordo com as convenções usuais</li> <li>• Construções genericamente rigorosas</li> <li>• Traçados de fácil legibilidade, regulares e com diferenciações de espessuras e/ou de intensidades de traço nítidas e adequadas</li> <li>• Execução correcta de tracejados ou de manchas de preenchimento de secções e áreas de sombra</li> <li>• Desenho bem enquadrado</li> </ul>	2	3	3	4	5
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Notações incompletas, pouco legíveis, ou mal posicionadas, mas de acordo com as convenções usuais</li> <li>• Construções com falhas de rigor que não comprometem a eficácia do processo de resolução gráfica do problema</li> <li>• Traçados regulares, mas de fraca legibilidade, sem diferenciações nítidas, ou com diferenciações pouco adequadas de espessura e/ou de intensidade</li> <li>• Execução com irregularidades de tracejados ou de manchas de preenchimento de secções e áreas de sombra</li> <li>• Deficiente enquadramento do desenho na área útil da folha de prova</li> </ul>	1	1	2	2	3
TOTAL:		11 a 19 pontos	18 a 27 pontos	25 a 34 pontos	32 a 42 pontos	39 a 50 pontos

NOTAS: a) Caso a soma das classificações atribuídas nos outros parâmetros seja inferior a 11 pontos, a pontuação a adicionar é zero pontos.

b) O nível de desempenho seleccionado deve ser aquele a que corresponda o maior número de descritores ajustados à situação observada.

c) No caso de, ponderados todos os dados contidos nos descritores, permanecerem dúvidas quanto ao nível a atribuir, deve optar-se pelo nível mais elevado de entre os dois tidos em consideração.

d) Não são pontuáveis as notações inexistentes, ilegíveis, ou em desacordo com as convenções usuais, as construções com falta de rigor, comprometedoras da eficácia do processo de resolução gráfica do problema, os traçados de difícil legibilidade, ou irregulares, com espessuras e/ou intensidades aleatórias, a execução muito deficiente de tracejados ou de manchas de preenchimento de secções e áreas de sombra, nem o desenho ostensivamente mal enquadrado na área útil da folha de prova.

Esta tabela é aplicada em todos os itens.

# CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE CLASSIFICAÇÃO

## 1. .... 50 pontos

Tradução gráfica dos dados ..... 7 pontos

    Projecções do ponto **A** ..... 2 pontos

    Projecções do ponto **F** ..... 2 pontos

    Projecções do ponto **P** ..... 2 pontos

    Projecções da recta **r** ..... 1 ponto

Processo de resolução ..... 28 pontos

### Exemplo

    Determinação de uma recta horizontal (ou frontal)  
    ortogonal à recta **r** e que contém o ponto **P** ..... 6 pontos

    Determinação do traço frontal (ou horizontal) da recta referida ..... 2 pontos

    Determinação dos traços do plano que contém **P** e é  
    perpendicular à recta **r** ..... 8 pontos

    Determinação do ponto de intersecção da recta **r** com  
    o plano referido ..... 12 pontos

Apresentação gráfica da solução ..... 10 pontos

    Projecções da recta **s** ..... 10 pontos

Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor  
de execução e qualidade expressiva dos traçados\* ..... 5 pontos

\* Aplicar a tabela da página C/4.

## 2. .... 50 pontos

Tradução gráfica dos dados ..... 6 pontos

    Projecções do ponto **L** ..... 2 pontos

    Projecção horizontal da recta suporte do lado [**LM**] ..... 1 ponto

    Projecções da recta de perfil, suporte do lado [**MN**] ..... 1 ponto

    Medida do lado [**LM**] ..... 1 ponto

    Cota relativa do ponto **N** ..... 1 ponto

Processo de resolução ..... 29 pontos

### Exemplo

    Determinação das projecções do ponto **M** ..... 3 pontos

    Determinação da recta de perfil rebatida, através do rebatimento  
    do plano de perfil que a contém ..... 6 pontos

    Determinação de um segundo ponto da recta de perfil ..... 3 pontos

    Determinação do ponto **L** e da recta de perfil rebatidos, através  
    do rebatimento do plano por eles definido ..... 10 pontos

    Determinação do ponto **N** em rebatimento ..... 3 pontos

    Determinação das projecções do ponto **N** ..... 4 pontos

Apresentação gráfica da solução ..... 10 pontos

    Projecções do triângulo ..... 10 pontos

Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor  
de execução e qualidade expressiva dos traçados\* ..... 5 pontos

\* Aplicar a tabela da página C/4.

**3. .... 50 pontos**

Tradução gráfica dos dados .....	6 pontos
Projecções do ponto <b>V</b> .....	2 pontos
Projecções do ponto <b>A</b> .....	2 pontos
Posição da base do cone .....	1 ponto
Orientação do plano $\theta$ .....	1 ponto
Processo de resolução .....	22 pontos
Traçado do contorno aparente horizontal do cone .....	3 pontos
Traçado do contorno aparente frontal do cone .....	3 pontos
Determinação do ponto médio do eixo do cone .....	1 ponto
Traço frontal do plano $\theta$ .....	2 pontos
Determinação dos pontos de intersecção do plano $\theta$ com a circunferência da base .....	4 pontos
Determinação do ponto de intersecção do plano $\theta$ com a geratriz do contorno aparente .....	3 pontos
Determinação de, no mínimo, mais dois pontos do contorno da secção .....	6 pontos
Apresentação gráfica da solução .....	17 pontos
Traçado (aproximado) da projecção horizontal da secção cónica .....	6 pontos
Traçado do segmento de recta da secção .....	4 pontos
Preenchimento da secção, a tracejado .....	2 pontos
Projecções do sólido resultante .....	5 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados* .....	5 pontos

\* Aplicar a tabela da página C/4.

**4. .... 50 pontos**

Tradução gráfica dos dados .....	5 pontos
Representação dos eixos axonométricos, de acordo com os ângulos dados .....	3 pontos
Posição das bases/faces do prisma hexagonal .....	1 ponto
Posição das bases do prisma quadrangular .....	1 ponto
Processo de resolução .....	30 pontos
Rebatimento de, pelo menos, dois dos eixos coordenados .....	5 pontos
Construções auxiliares necessárias para determinar as projecções axonométricas dos pontos <b>A, B, P, Q</b> e restantes vértices .....	13 pontos
Representação axonométrica dos vértices .....	12 pontos
Apresentação gráfica da solução .....	10 pontos
Representação axonométrica do sólido .....	10 pontos
Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis, rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados* .....	5 pontos

\* Aplicar a tabela da página C/4.

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