

## Exame Final Nacional de Geometria Descritiva A Prova 708 | Época Especial | Ensino Secundário | 2020

11.º Ano de Escolaridade

Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho

**Critérios de Classificação**

7 Páginas

### CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO

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

As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.

Apenas é permitida uma resposta para cada item; caso seja apresentada mais do que uma resposta, nenhuma será considerada.

Na classificação das respostas são considerados os parâmetros seguintes: A – Tradução gráfica dos dados, B – Processo de resolução, C – Apresentação gráfica da solução, D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis e E – Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados.

Os parâmetros A, B e C apresentam-se organizados por etapas, e os parâmetros D e E por níveis de desempenho.

A cada etapa e a cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.

Se permanecerem dúvidas quanto ao nível a atribuir a uma dada resposta, deve optar-se pelo nível mais elevado de entre os dois tidos em consideração.

A classificação das respostas resulta da soma das pontuações atribuídas a cada um dos cinco parâmetros.

#### Parâmetro A – Tradução gráfica dos dados

A pontuação indicada para a tradução gráfica de cada um dos dados não pode ser subdividida: qualquer representação total ou parcialmente incorreta de um dado é classificada com zero pontos, tal como se indica no Quadro 1.

#### Parâmetro B – Processo de resolução

A pontuação indicada para cada etapa do processo de resolução só poderá ser atribuída na totalidade quando os respetivos traçados forem legíveis. Em caso de inexistência total dos traçados, não serão atribuídas pontuações nas respetivas etapas; se os traçados estiverem parcialmente ausentes e não for possível identificar as etapas a que dizem respeito, não serão atribuídas pontuações nas respetivas etapas.

Considerando a diversidade de métodos suscetíveis de serem utilizados na resolução gráfica dos problemas propostos, a sequência de etapas indicada nos critérios específicos de classificação de alguns dos itens constitui apenas um exemplo, podendo não corresponder à sequência do processo de resolução apresentado na resposta. Assim, desde que os problemas tenham sido corretamente resolvidos, a pontuação prevista para este parâmetro deve ser atribuída na totalidade; em caso de erro(s), a pontuação deve ser subdividida de forma adequada ao processo de resolução apresentado.

A pontuação indicada para cada etapa do processo de resolução é atribuída de acordo com o Quadro 1.

### Parâmetro C – Apresentação gráfica da solução

Na total ausência dos traçados necessários a qualquer processo de resolução, a apresentação gráfica da solução é classificada com zero pontos.

A pontuação indicada para a apresentação gráfica da solução só pode ser atribuída na sua totalidade se a solução apresentada estiver correta. As soluções incompletas ou parcialmente corretas são pontuadas de acordo com o Quadro 1.

**Quadro 1 – Critérios a observar na classificação dos parâmetros A, B e C**

Parâmetros		Pontuação a atribuir
<b>A</b>	<b>Tradução gráfica dos dados</b>	<p>Os dados traduzidos corretamente são classificados com a pontuação total.</p> <p>Os dados traduzidos incorretamente são classificados com zero pontos.</p>
<b>B</b>	<b>Processo de resolução</b>	<p>As etapas corretamente resolvidas são classificadas com a pontuação total, mesmo que existam erros em traçados precedentes ou dados incorretamente traduzidos.</p> <p>As etapas cuja resolução incorreta não compromete o processo de resolução do problema são classificadas com metade da pontuação prevista, com arredondamento, por excesso, a um número inteiro.</p> <p>As etapas cuja resolução incorreta compromete o processo de resolução do problema ou o descaracteriza, impossibilitando a(s) correta(s) ou parcialmente correta(s) projeção(ões) dos elementos pedidos na apresentação gráfica da solução, são classificadas com zero pontos.</p>
<b>C</b>	<b>Apresentação gráfica da solução</b>	<p>A solução correta é classificada com a pontuação total.</p> <p>São classificadas com metade da pontuação prevista, com arredondamento, por excesso, a um número inteiro, as soluções:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• incompletas;</li><li>• parcialmente corretas, com erros que resultam da incorreta tradução gráfica dos dados;</li><li>• parcialmente corretas, com erros que resultam de erros anteriores e que não comprometem o processo de resolução do problema.</li></ul> <p>São classificadas com zero pontos as soluções incorretas que:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• resultam de erros que comprometem o processo de resolução, impossibilitando a(s) correta(s) ou parcialmente correta(s) projeção(ões) dos elementos pedidos;</li><li>• descaracterizam o problema, impossibilitando a(s) correta(s) ou parcialmente correta(s) projeção(ões) dos elementos pedidos.</li></ul>

#### Parâmetro D – **Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis**

Neste parâmetro, a pontuação a atribuir a cada resposta é determinada pela conjugação de dois fatores: o nível de desempenho em que a resposta é inserida e o total de pontos que lhe foram atribuídos nos três parâmetros A, B e C, de acordo com o Quadro 2.

São pontuadas com zero pontos todas as respostas que não tenham atingido 11 pontos no total daqueles três parâmetros. São ainda pontuadas com zero pontos as respostas que não atinjam o nível 1 de desempenho, nomeadamente as que se enquadram em qualquer das seguintes situações: ausência total de notações; notações ilegíveis ou em desacordo com as convenções usuais; execução muito deficiente de tracejados ou de manchas de preenchimento de secções e de áreas de sombra.

**Quadro 2 — Critérios a observar na classificação do parâmetro D**

<b>Níveis</b>	<b>Descritores de desempenho</b>	<b>Pontuação</b>
<b>2</b>	Notações legíveis, corretamente posicionadas e de acordo com as convenções usuais. Execução correta de tracejados ou de manchas de preenchimento de secções e de áreas de sombra.	3
<b>1</b>	Notações incompletas, pouco legíveis ou mal posicionadas, mas de acordo com as convenções usuais. Execução com irregularidade de tracejados ou de manchas de preenchimento de secções e de áreas de sombra.	2

#### Parâmetro E – **Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados**

Neste parâmetro, a pontuação a atribuir a cada resposta é determinada pela conjugação de dois fatores: o nível de desempenho em que a resposta é inserida e o total de pontos que lhe foram atribuídos nos parâmetros A, B e C, de acordo com o Quadro 3.

São pontuadas com zero pontos todas as respostas que não tenham atingido 11 pontos no total daqueles três parâmetros. São ainda pontuadas com zero pontos as respostas que não atinjam o nível 1 de desempenho, nomeadamente qualquer construção cuja falta de rigor comprometa o processo de resolução gráfica do problema, com execução muito deficiente de traçados ou com diferenciação inadequada de espessura e de intensidade de traço.

**Quadro 3 — Critérios a observar na classificação do parâmetro E**

<b>Níveis</b>	<b>Descritores de desempenho</b>	<b>Pontuação</b>
<b>2</b>	Construções rigorosas, com traçados regulares e com diferenciação adequada de espessura e de intensidade de traço.	3
<b>1</b>	Construções com falhas de rigor que não comprometem o processo de resolução gráfica do problema, com traçados irregulares e com diferenciação irregular de espessura e de intensidade de traço.	2

## CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE CLASSIFICAÇÃO

<b>1.</b>		<b>60 pontos</b>
	A – Tradução gráfica dos dados	6 pontos
	A1 – Projeções do ponto <b>P</b>	1 ponto
	A2 – Projeção horizontal da reta <b>r</b>	1 ponto
	A3 – Projeção frontal da reta <b>r</b>	1 ponto
	A4 – Projeções da reta <b>p</b>	1 ponto
	A5 – Projeções do ponto <b>A</b>	1 ponto
	A6 – Projeções do ponto <b>B</b>	1 ponto
	B – Processo de resolução	36 pontos
	<b>Exemplo</b>	
	B1 – Determinação do traço horizontal da reta <b>r</b>	2 pontos
	B2 – Determinação do traço frontal da reta <b>r</b>	2 pontos
	B3 – Representação do traço frontal do plano <b><math>\alpha</math></b>	4 pontos
	B4 – Representação do traço horizontal do plano <b><math>\alpha</math></b>	4 pontos
	B5 – Representação do traço horizontal do plano <b>p</b>	4 pontos
	B6 – Determinação do eixo de rebatimento do plano de perfil que contém a reta <b>p</b>	2 pontos
	B7 – Determinação do ponto <b>A</b> no plano rebatido	2 pontos
	B8 – Determinação do ponto <b>B</b> no plano rebatido	4 pontos
	B9 – Representação da reta <b>p</b> no plano rebatido	2 pontos
	B10 – Representação do traço frontal da reta <b>p</b> no plano rebatido	2 pontos
	B11 – Projeção do traço frontal da reta <b>p</b>	2 pontos
	B12 – Representação do traço frontal do plano <b>p</b>	2 pontos
	B13 – Determinação do traço horizontal da reta de intersecção	2 pontos
	B14 – Determinação do traço frontal da reta de intersecção	2 pontos
	C – Apresentação gráfica da solução	12 pontos
	C1 – Projeção horizontal da reta de intersecção	6 pontos
	C2 – Projeção frontal da reta de intersecção	6 pontos
	D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis	3 pontos
	E – Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados	3 pontos

<b>2.</b> .....	<b>70 pontos</b>
<b>A – Tradução gráfica dos dados</b> .....	<b>4 pontos</b>
A1 – Projeções do ponto <b>M</b> .....	1 ponto
A2 – Projeções do vértice <b>P</b> .....	1 ponto
A3 – Projeções do vértice <b>Q</b> .....	1 ponto
A4 – Abcissa do vértice <b>V</b> .....	1 ponto
<b>B – Processo de resolução</b> .....	<b>44 pontos</b>
<b>Exemplo</b>	
B1 – Representação do traço horizontal do plano $\theta$ .....	2 pontos
B2 – Determinação da direção das retas frontais do plano $\theta$ .....	6 pontos
B3 – Determinação do eixo de rebatimento do plano $\theta$ .....	2 pontos
B4 – Representação do vértice <b>P</b> no plano rebatido .....	4 pontos
B5 – Representação do vértice <b>Q</b> no plano rebatido .....	4 pontos
B6 – Representação dos outros vértices da base no plano rebatido ....	4 pontos
B7 – Projeções do vértice <b>R</b> .....	2 pontos
B8 – Projeções do vértice <b>S</b> .....	2 pontos
B9 – Projeções do centro da base .....	2 pontos
B10 – Projeção horizontal de uma reta perpendicular ao plano $\theta$ que contém o centro da base .....	6 pontos
B11 – Projeção frontal de uma reta perpendicular ao plano $\theta$ que contém o centro da base .....	6 pontos
B12 – Projeções do vértice <b>V</b> .....	4 pontos
<b>C – Apresentação gráfica da solução</b> .....	<b>16 pontos</b>
C1 – Identificação das arestas visíveis na projeção horizontal da pirâmide ...	4 pontos
C2 – Identificação das arestas invisíveis na projeção horizontal da pirâmide ...	4 pontos
C3 – Identificação das arestas visíveis na projeção frontal da pirâmide ...	4 pontos
C4 – Identificação das arestas invisíveis na projeção frontal da pirâmide ...	4 pontos
<b>D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis</b> .....	<b>3 pontos</b>
<b>E – Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados</b> .....	<b>3 pontos</b>

3. .... 70 pontos

A – Tradução gráfica dos dados ..... 6 pontos

- A1 – Representação dos traços do plano de perfil que contém a face **[ABCD]** ..... 1 ponto
- A2 – Projeções do vértice **A** ..... 1 ponto
- A3 – Medida da aresta **[AB]** ..... 1 ponto
- A4 – Medida das arestas menores da face **[ABCD]** ..... 1 ponto
- A5 – Abscissa da outra face de perfil ..... 1 ponto
- A6 – Direção luminosa convencional ..... 1 ponto

B – Processo de resolução ..... 40 pontos

**Exemplo**

- B1 – Determinação do eixo de rebatimento do plano que contém a face **[ABCD]** ..... 1 ponto
- B2 – Representação do vértice **A** no plano rebatido ..... 1 ponto
- B3 – Representação do vértice **B** no plano rebatido ..... 6 pontos
- B4 – Representação dos vértices **C** e **D** no plano rebatido ..... 2 pontos
- B5 – Projeção do vértice **B** ..... 2 pontos
- B6 – Projeções dos vértices **C** e **D** ..... 2 pontos
- B7 – Projeções dos vértices da outra face de perfil ..... 4 pontos
- B8 – Processo de determinação da linha separatriz luz/sombra ..... 2 pontos
- B9 – Determinação da sombra do vértice **B** ..... 2 pontos
- B10 – Determinação da sombra do vértice **C** ..... 2 pontos
- B11 – Determinação da sombra do vértice **D** ..... 2 pontos
- B12 – Determinação da sombra do outro vértice da aresta fronto-horizontal que contém o vértice **D** ..... 2 pontos
- B13 – Determinação da sombra do outro vértice da aresta fronto-horizontal que contém o vértice **A** ..... 2 pontos
- B14 – Determinação da sombra do outro vértice da aresta fronto-horizontal que contém o vértice **B** ..... 2 pontos
- B15 – Determinação do ponto de quebra da sombra da aresta **[CD]** ... 4 pontos
- B16 – Determinação do ponto de quebra da sombra da aresta da outra face de perfil ..... 4 pontos

C – Apresentação gráfica da solução ..... 18 pontos

- C1 – Projeção horizontal do paralelepípedo ..... 2 pontos
- C2 – Projeção frontal do paralelepípedo ..... 2 pontos
- C3 – Identificação das linhas visíveis da sombra projetada no Plano Horizontal de Projeção ..... 2 pontos
- C4 – Identificação das linhas visíveis da sombra projetada no Plano Frontal de Projeção ..... 2 pontos
- C5 – Identificação das linhas invisíveis da sombra projetada no Plano Horizontal de Projeção ..... 2 pontos
- C6 – Identificação das linhas invisíveis da sombra projetada no Plano Frontal de Projeção ..... 2 pontos
- C7 – Identificação da área visível da sombra projetada no Plano Horizontal de Projeção ..... 2 pontos
- C8 – Identificação da área visível da sombra projetada no Plano Frontal de Projeção ..... 2 pontos
- C9 – Identificação da área visível da sombra própria na projeção horizontal do sólido ..... 2 pontos

D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis ..... 3 pontos

E – Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados ..... 3 pontos

4. .... 70 pontos

A – Tradução gráfica dos dados .....	5 pontos
A1 – Representação do eixo axonométrico <b>x</b> .....	1 ponto
A2 – Representação do eixo axonométrico <b>y</b> .....	1 ponto
A3 – Representação do eixo axonométrico <b>z</b> .....	1 ponto
A4 – Inclinação das retas projetantes .....	2 pontos
B – Processo de resolução .....	45 pontos
<b>Exemplo</b>	
B1 – Determinação gráfica do coeficiente de redução do eixo axonométrico <b>y</b> .....	5 pontos
B2 – Construção auxiliar para determinar a projeção do vértice <b>A</b> .....	4 pontos
B3 – Representação axonométrica do vértice <b>A</b> .....	6 pontos
B4 – Construção auxiliar para determinar a projeção dos outros vértices do <b>prisma 1</b> .....	4 pontos
B5 – Construção auxiliar para determinar a projeção do vértice <b>E</b> .....	4 pontos
B6 – Representação axonométrica do vértice <b>E</b> .....	6 pontos
B7 – Construção auxiliar para determinar a projeção dos outros vértices do <b>prisma 2</b> .....	4 pontos
B8 – Representação axonométrica dos vértices do <b>prisma 1</b> .....	6 pontos
B9 – Representação axonométrica dos vértices do <b>prisma 2</b> .....	6 pontos
C – Apresentação gráfica da solução .....	14 pontos
Representação axonométrica do sólido resultante .....	14 pontos
D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis .....	3 pontos
E – Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados .....	3 pontos

### COTAÇÕES

A pontuação obtida na resposta a este item da prova contribui obrigatoriamente para a classificação final.	<b>Item 1.</b>	<b>Subtotal</b>
Cotação (em pontos)	60 pontos	<b>60</b>
Destes 3 itens, contribuem para a classificação final da prova os 2 itens cujas respostas obtenham melhor pontuação.	<b>Item 2.</b>	<b>Subtotal</b>
	<b>Item 3.</b>	
	<b>Item 4.</b>	
Cotação (em pontos)	2 x 70 pontos	<b>140</b>
<b>TOTAL</b>		<b>200</b>