

Exame Final Nacional de Geometria Descritiva A

Prova 708 | 2.ª Fase | Ensino Secundário | 2023

11.º Ano de Escolaridade

Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho | Decreto-Lei n.º 22/2023, de 3 de abril

Critérios de Classificação

10 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, 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 pontuada 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		Pontuações a atribuir
A	Tradução gráfica dos dados	<p>Os dados traduzidos corretamente são classificados com a pontuação total.</p> <p>Os dados traduzidos de forma total ou parcialmente incorreta são classificados com zero pontos.</p>
B	Processo de resolução	<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>
C	Apresentação gráfica da solução	<p>A solução correta é classificada com a pontuação total.</p> <p>O incumprimento das indicações, constantes no enunciado da prova, para os traçados de apresentação gráfica da solução implica desvalorização na pontuação reservada para esse efeito neste parâmetro.</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">• incompletas;• parcialmente corretas, com erros que resultam da incorreta tradução gráfica dos dados;• parcialmente corretas, com erros que resultam de erros anteriores e que não comprometem o processo de resolução do problema. <p>São classificadas com zero pontos as soluções incorretas que:</p> <ul style="list-style-type: none">• resultam de erros que comprometem o processo de resolução, impossibilitando a(s) correta(s) ou parcialmente correta(s) projeção(ões) dos elementos pedidos;• descaracterizam o problema, impossibilitando a(s) correta(s) ou parcialmente correta(s) projeção(ões) dos elementos pedidos.

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 parâmetros A, B e C. São pontuadas com zero pontos todas as respostas que não tenham atingido 11 pontos no total dos 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 situações seguintes: ausência total de notações; notações ilegíveis ou em desacordo com as convenções usuais.

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. São pontuadas com zero pontos todas as respostas que não tenham atingido 11 pontos no total dos 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.

CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE CLASSIFICAÇÃO

1. 50 pontos

A – Tradução gráfica dos dados 4 pontos

A1 – Projeções do ponto **A** 1 ponto

A2 – Projeções do ponto **B** 1 ponto

A3 – Projeção horizontal da reta **f** 1 ponto

A4 – Projeção frontal da reta **f** 1 ponto

B – Processo de resolução 30 pontos

Exemplo

B1 – Determinação do traço horizontal da reta **f** 2 pontos

B2 – Projeção horizontal de uma reta do plano α 4 pontos

B3 – Projeção frontal dessa reta 4 pontos

B4 – Determinação dos traços dessa reta nos planos de projeção 2 pontos

B5 – Representação do traço horizontal do plano α 4 pontos

B6 – Representação do traço frontal do plano α 4 pontos

B7 – Projeção frontal da reta **i** 4 pontos

B8 – Determinação dos traços da reta **i** nos planos de projeção 4 pontos

B9 – Projeção horizontal da reta **i** 2 pontos

C – Apresentação gráfica da solução 10 pontos

C1 – Representação do traço horizontal do plano de rampa δ 5 pontos

C2 – Representação do traço frontal do plano de rampa δ 5 pontos

D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis 3 pontos

Níveis	Descritores de desempenho	Pontuações
3	Notações completas, legíveis e corretamente posicionadas.	3
2	Notações completas, mas com menor legibilidade e/ou mal posicionadas. OU Notações incompletas, mas legíveis e bem posicionadas.	2
1	Notações incompletas, com menor legibilidade e/ou mal posicionadas.	1

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

Níveis	Descritores de desempenho	Pontuações
3	Traçados rigorosos, com diferenciação adequada de espessura e com regularidade na intensidade de traço.	3
2	Traçados rigorosos, mas com irregularidades na diferenciação de espessura e/ou na intensidade de traço. OU Traçados com falhas de rigor, mas com diferenciação adequada de espessura e com regularidade na intensidade de traço.	2
1	Traçados com falhas de rigor, com irregularidades na diferenciação de espessura e/ou na intensidade de traço.	1

2. 50 pontos

- A – Tradução gráfica dos dados 4 pontos
- A1 – Projeções do ponto **O** 1 ponto
- A2 – Projeções do vértice **V** 1 ponto
- A3 – Projeção frontal do vértice **A** 2 pontos

- B – Processo de resolução 30 pontos

Exemplo

- B1 – Determinação do eixo de rebatimento do plano de perfil que contém o eixo do sólido 1 ponto
- B2 – Representação do ponto **O** no plano rebatido 2 pontos
- B3 – Representação do vértice **V** no plano rebatido 2 pontos
- B4 – Representação de uma reta de perfil do plano da base que contém o ponto **O** no plano rebatido 2 pontos
- B5 – Representação dos traços dessa reta nos planos de projeção no plano rebatido 2 pontos
- B6 – Determinação dos traços dessa reta nos planos de projeção 2 pontos
- B7 – Representação do traço horizontal do plano da base 2 pontos
- B8 – Representação do traço frontal do plano da base 2 pontos
- B9 – Determinação do eixo de rebatimento do plano da base 1 ponto
- B10 – Representação do vértice **A** no plano rebatido 2 pontos
- B11 – Representação do ponto **O** no plano rebatido 4 pontos
- B12 – Representação dos outros vértices do hexágono no plano rebatido 2 pontos
- B13 – Determinação das projeções dos vértices do hexágono 6 pontos

- C – Apresentação gráfica da solução 10 pontos
- C1 – Identificação das arestas visíveis da pirâmide 5 pontos
- C2 – Identificação das arestas invisíveis da pirâmide 5 pontos

- D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis 3 pontos

Níveis	Descritores de desempenho	Pontuações
3	Notações completas, legíveis e corretamente posicionadas.	3
2	Notações completas, mas com menor legibilidade e/ou mal posicionadas. OU Notações incompletas, mas legíveis e bem posicionadas.	2
1	Notações incompletas, com menor legibilidade e/ou mal posicionadas.	1

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

Níveis	Descritores de desempenho	Pontuações
3	Traçados rigorosos, com diferenciação adequada de espessura e com regularidade de intensidade de traço.	3
2	Traçados rigorosos, mas com irregularidades na diferenciação de espessura e/ou na intensidade de traço. OU Traçados com falhas de rigor, mas com diferenciação adequada de espessura e com regularidade de intensidade de traço.	2
1	Traçados com falhas de rigor, com irregularidades na diferenciação de espessura e/ou na intensidade de traço.	1

3. 50 pontos

- A – Tradução gráfica dos dados 7 pontos
- A1 – Projeções do vértice **A** 1 ponto
 - A2 – Amplitude do ângulo da aresta **[AB]** 1 ponto
 - A3 – Medida das arestas das bases 1 ponto
 - A4 – Altura do prisma 1 ponto
 - A5 – Medida das arestas laterais 1 ponto
 - A6 – Projeções do ponto **P** 1 ponto
 - A7 – Projeções do traço horizontal da reta **r** 1 ponto

- B – Processo de resolução 23 pontos

Exemplo

- B1 – Projeções do vértice **B** 2 pontos
- B2 – Projeções dos outros vértices da base **[ABCD]** 2 pontos
- B3 – Determinação das projeções dos vértices da outra base 5 pontos
- B4 – Projeções da reta **r** 2 pontos
- B5 – Representação de um plano que contém a reta **r** 2 pontos
- B6 – Determinação das projeções horizontais dos pontos de intersecção desse plano com as arestas do prisma..... 4 pontos
- B7 – Determinação das projeções frontais dos pontos de intersecção desse plano com as arestas do prisma..... 4 pontos
- B8 – Representação dos lados da figura de secção produzida no prisma que contém os pontos **X** e **Y** 2 pontos

- C – Apresentação gráfica da solução 14 pontos

- C1 – Identificação das arestas visíveis nas projeções do prisma 2 pontos
- C2 – Identificação das arestas invisíveis nas projeções do prisma 2 pontos
- C3 – Projeções dos pontos **X** e **Y** 2 pontos
- C4 – Identificação da parte da reta visível em projeção horizontal 2 pontos
- C5 – Identificação da parte da reta invisível em projeção horizontal 2 pontos
- C6 – Identificação da parte da reta visível em projeção frontal 2 pontos
- C7 – Identificação da parte da reta invisível em projeção frontal 2 pontos

- D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis 3 pontos

Níveis	Descritores de desempenho	Pontuações
3	Notações completas, legíveis e corretamente posicionadas.	3
2	Notações completas, mas com menor legibilidade e/ou mal posicionadas. OU Notações incompletas, mas legíveis e bem posicionadas.	2
1	Notações incompletas, com menor legibilidade e/ou mal posicionadas.	1

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

Níveis	Descritores de desempenho	Pontuações
3	Traçados rigorosos, com diferenciação adequada de espessura e com regularidade na intensidade de traço.	3
2	Traçados rigorosos, mas com irregularidades na diferenciação de espessura e/ou na intensidade de traço. OU Traçados com falhas de rigor, mas com diferenciação adequada de espessura e com regularidade na intensidade de traço.	2
1	Traçados com falhas de rigor, com irregularidades na diferenciação de espessura e/ou na intensidade de traço.	1

4. **50 pontos**

A – Tradução gráfica dos dados 5 pontos

- A1 – Projeções do vértice **A** 1 ponto
- A2 – Projeções do vértice **B** 1 ponto
- A3 – Projeções do vértice **A'** 1 ponto
- A4 – Projeções do ponto **K** 1 ponto
- A5 – Representação dos traços do plano ω 1 ponto

B – Processo de resolução 29 pontos

Exemplo

- B1 – Projeções do vértice **C** 1 ponto
- B2 – Projeções dos vértices da outra base 2 pontos
- B3 – Projeção horizontal do prisma 2 pontos
- B4 – Projeção frontal do prisma 2 pontos
- B5 – Determinação das projeções do ponto de secção da aresta **[A'B']** 4 pontos
- B6 – Determinação das projeções do ponto de secção da aresta **[AB]** 4 pontos
- B7 – Determinação das projeções do ponto de secção da aresta **[B'C']** 4 pontos
- B8 – Determinação das projeções do ponto de secção da aresta **[AC]** 4 pontos
- B9 – Determinação das projeções do ponto de secção da aresta **[CC']** 6 pontos

C – Apresentação gráfica da solução 10 pontos

- C1 – Identificação das arestas visíveis na projeção horizontal do sólido resultante 2 pontos
- C2 – Identificação das arestas invisíveis na projeção horizontal do sólido resultante 2 pontos
- C3 – Identificação das arestas visíveis na projeção frontal do sólido resultante 2 pontos
- C4 – Identificação da aresta invisível na projeção frontal do sólido resultante 2 pontos
- C5 – Identificação, a tracejado, da projeção visível da secção 2 pontos

D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis 3 pontos

Níveis	Descritores de desempenho	Pontuações
3	Notações completas, legíveis e corretamente posicionadas.	3
2	Notações completas, mas com menor legibilidade e/ou mal posicionadas. OU Notações incompletas, mas legíveis e bem posicionadas.	2
1	Notações incompletas, com menor legibilidade e/ou mal posicionadas.	1

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

Níveis	Descritores de desempenho	Pontuações
3	Traçados rigorosos, com diferenciação adequada de espessura e com regularidade na intensidade de traço. Execução correta de tracejados de secções.	3
2	Traçados rigorosos, com diferenciação adequada de espessura e com regularidade na intensidade de traço. Execução de tracejados de secções com irregularidades. OU Traçados rigorosos, mas com irregularidades na diferenciação de espessura e/ou na intensidade de traço. Execução de tracejados de secções, que pode, ou não, conter irregularidades. OU Traçados com falhas de rigor, mas com diferenciação adequada de espessura e com regularidade na intensidade de traço. Execução de tracejados de secções, que pode, ou não, conter irregularidades.	2
1	Traçados com falhas de rigor, com irregularidades na diferenciação de espessura e/ou na intensidade de traço. Execução de tracejados de secções, que pode, ou não, conter irregularidades.	1

5. **50 pontos**

A – Tradução gráfica dos dados 5 pontos

- A1 – Representação do eixo axonométrico **x** 1 ponto
- A2 – Representação do eixo axonométrico **y** 1 ponto
- A3 – Representação do eixo axonométrico **z** 1 ponto
- A4 – Inclinação das retas projetantes 2 pontos

B – Processo de resolução 29 pontos

Exemplo

- B1 – Determinação gráfica do coeficiente de redução do eixo axonométrico **y** 5 pontos
- B2 – Construção auxiliar para determinar a projeção do vértice **A** 2 pontos
- B3 – Representação axonométrica do vértice **A** 4 pontos
- B4 – Construções auxiliares para determinar as projeções dos outros vértices do **prisma 1** 2 pontos
- B5 – Representação axonométrica dos vértices do **prisma 1** 4 pontos
- B6 – Construções auxiliares para determinar as projeções dos outros vértices do **prisma 2** 2 pontos
- B7 – Representação axonométrica dos vértices do **prisma 2** 4 pontos
- B8 – Construções auxiliares para determinar as projeções dos outros vértices do **prisma 3** 2 pontos
- B9 – Representação axonométrica dos vértices do **prisma 3** 4 pontos

C – Apresentação gráfica da solução 10 pontos

Representação axonométrica do sólido resultante 10 pontos

D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis 3 pontos

Níveis	Descritores de desempenho	Pontuações
3	Notações completas, legíveis e corretamente posicionadas.	3
2	Notações completas, mas com menor legibilidade e/ou mal posicionadas. OU Notações incompletas, mas legíveis e bem posicionadas.	2
1	Notações incompletas, com menor legibilidade e/ou mal posicionadas.	1

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

Níveis	Descritores de desempenho	Pontuações
3	Traçados rigorosos, com diferenciação adequada de espessura e com regularidade na intensidade de traço.	3
2	Traçados rigorosos, mas com irregularidades na diferenciação de espessura e/ou na intensidade de traço. OU Traçados com falhas de rigor, mas com diferenciação adequada de espessura e com regularidade na intensidade de traço.	2
1	Traçados com falhas de rigor, com irregularidades na diferenciação de espessura e/ou na intensidade de traço.	1

COTAÇÕES

As pontuações obtidas nas respostas a estes 2 itens da prova contribuem obrigatoriamente para a classificação final.	1.	2.	Subtotal	
Cotação (em pontos)	2 x 50 pontos		100	
Destes 3 itens, contribuem para a classificação final da prova os 2 itens cujas respostas obtenham melhor pontuação.	3.	4.	5.	Subtotal
Cotação (em pontos)	2 x 50 pontos			100
TOTAL				200