

Exame Final Nacional de Geometria Descritiva A

Prova 708 | 2.ª Fase | Ensino Secundário | 2024

11.º Ano de Escolaridade

Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho | Decreto-Lei n.º 62/2023, de 25 de julho

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 itens 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 itens tenham sido corretamente resolvidos, a pontuação prevista para este parâmetro deve ser atribuída na totalidade; em caso de ocorrência 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 respetiva pontuação.</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 respetiva pontuação, 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 item 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 item 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 respetiva pontuação.</p> <p>O incumprimento das indicações, constantes no enunciado da prova, para os traçados de apresentação gráfica da solução implica desvalorização na pontuação prevista 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 item. <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 item, 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 destes 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 destes 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 item, 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 7 pontos

- A1 – Projeções do ponto **R** 1 ponto
- A2 – Projeções do ponto **S** 1 ponto
- A3 – Projeções do ponto **T** 1 ponto
- A4 – Projeções do ponto **M** 1 ponto
- A5 – Projeção horizontal da reta **r** 1 ponto
- A6 – Projeção frontal da reta **r** 1 ponto
- A7 – Projeções da reta **t** 1 ponto

B – Processo de resolução 27 pontos

Exemplo

- B1 – Representação do traço horizontal do plano δ 2 pontos
- B2 – Projeções de uma reta do plano δ 3 pontos
- B3 – Determinação dos traços dessa reta nos planos de projeção 2 pontos
- B4 – Representação do traço frontal do plano δ 2 pontos
- B5 – Representação de um plano que contenha a reta **r** 1 ponto
- B6 – Determinação dos traços, nos planos de projeção, da reta de intersecção deste plano com o plano δ 2 pontos
- B7 – Projeção horizontal dessa reta de intersecção 2 pontos
- B8 – Projeção frontal dessa reta de intersecção 2 pontos
- B9 – Projeções do ponto de intersecção **X** da reta **r** com o plano δ .. 2 pontos
- B10 – Representação de um plano que contenha a reta **t** 1 ponto
- B11 – Determinação dos traços, nos planos de projeção, da reta de intersecção deste plano com o plano δ 2 pontos
- B12 – Projeção horizontal dessa reta de intersecção 2 pontos
- B13 – Projeção frontal dessa reta de intersecção 2 pontos
- B14 – Projeções do ponto de intersecção **Y** da reta **t** com o plano δ 2 pontos

C – Apresentação gráfica da solução 10 pontos

- C1 – Projeção horizontal da reta **a** 5 pontos
- C2 – Projeção frontal da reta **a** 5 pontos

D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis 3 pontos

Nível	Descritor de desempenho	Pontuação
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

Nível	Descritor de desempenho	Pontuação
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 3 pontos

A1 – Projeções do vértice **A** 1 ponto

A2 – Projeções do vértice **B** 1 ponto

A3 – Medida dos lados menores do retângulo 1 ponto

B – Processo de resolução 31 pontos

Exemplo

B1 – Determinação do eixo de rebatimento do plano β_{13} 3 pontos

B2 – Representação do vértice **A** no plano rebatido 8 pontos

B3 – Representação do vértice **B** no plano rebatido 4 pontos

B4 – Representação dos outros vértices do retângulo no plano rebatido 4 pontos

B5 – Projeções do vértice **C** 6 pontos

B6 – Projeções do vértice **D** 6 pontos

C – Apresentação gráfica da solução 10 pontos

C1 – Projeção horizontal do retângulo 5 pontos

C2 – Projeção frontal do retângulo 5 pontos

D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis 3 pontos

Nível	Descritor de desempenho	Pontuação
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

Nível	Descritor de desempenho	Pontuação
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 6 pontos

- A1 – Projeções do ponto **O** 1 ponto
- A2 – Projeções do vértice **A** 1 ponto
- A3 – Altura da pirâmide 1 ponto
- A4 – Projeções do ponto **K** 1 ponto
- A5 – Traço horizontal do plano ω 1 ponto
- A6 – Traço frontal do plano ω 1 ponto

B – Processo de resolução 24 pontos

Exemplo

- B1 – Projeções dos outros vértices da base **[ABC]** 2 pontos
- B2 – Projeções do vértice **V** 2 pontos
- B3 – Projeção horizontal da pirâmide 2 pontos
- B4 – Projeção frontal da pirâmide 2 pontos
- B5 – Determinação das projeções de um dos pontos de secção da base 4 pontos
- B6 – Determinação das projeções do outro ponto de secção da base 4 pontos
- B7 – Determinação das projeções do ponto de secção na aresta lateral que contém o vértice da base de maior abcissa 4 pontos
- B8 – Determinação das projeções do ponto de secção na aresta lateral que contém o vértice da base de menor afastamento 4 pontos

C – Apresentação gráfica da solução 14 pontos

- C1 – Identificação das arestas visíveis na projeção horizontal do sólido resultante 4 pontos
- C2 – Identificação das arestas visíveis na projeção frontal do sólido resultante 4 pontos
- C3 – Identificação da aresta invisível na projeção frontal do sólido resultante 2 pontos
- C4 – Preenchimento, a tracejado, da secção visível em projeção horizontal 2 pontos
- C5 – Preenchimento, a tracejado, da secção visível em projeção frontal 2 pontos

D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis 3 pontos

Nível	Descritor de desempenho	Pontuação
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

Nível	Descritor de desempenho	Pontuação
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

4. **50 pontos**

A – Tradução gráfica dos dados 5 pontos

- A1 – Projeções do vértice **A** 1 ponto
- A2 – Medida da diagonal **[AD]** 1 ponto
- A3 – Altura do prisma 1 ponto
- A4 – Amplitude do ângulo definido pelas projeções das retas que
contêm as arestas laterais com o eixo **x** 1 ponto
- A5 – Direção luminosa convencional 1 ponto

B – Processo de resolução 27 pontos

Exemplo

- B1 – Projeções do vértice **D** 2 pontos
- B2 – Projeções dos outros vértices da base **[ABCDEF]** 2 pontos
- B3 – Projeções das arestas laterais do prisma 4 pontos
- B4 – Projeções dos vértices da outra base 4 pontos
- B5 – Determinação rigorosa dos planos rasantes luz/sombra 3 pontos
- B6 – Determinação da sombra dos vértices de uma das bases 4 pontos
- B7 – Determinação da sombra dos vértices da outra base..... 4 pontos
- B8 – Determinação do ponto de quebra situado mais à esquerda..... 2 pontos
- B9 – Determinação do ponto de quebra situado mais à direita 2 pontos

- C – Apresentação gráfica da solução 12 pontos
- C1 – Identificação das arestas visíveis do prisma..... 2 pontos
- C2 – Identificação das arestas invisíveis do prisma..... 2 pontos
- C3 – Identificação das linhas visíveis da sombra projetada
nos planos de projeção 2 pontos
- C4 – Identificação das linhas invisíveis da sombra projetada
nos planos de projeção 2 pontos
- C5 – Preenchimento das áreas visíveis da sombra projetada 2 pontos
- C6 – Preenchimento das áreas visíveis da sombra própria
nas projeções do sólido 2 pontos
- D – Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis 3 pontos

Nível	Descritor de desempenho	Pontuação
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

Nível	Descritor de desempenho	Pontuação
3	Traçados rigorosos, com diferenciação adequada de espessura e com regularidade na intensidade de traço. Execução correta de tracejados ou de manchas de preenchimento de áreas de sombra.	3
2	Traçados rigorosos, com diferenciação adequada de espessura e com regularidade na intensidade de traço. Execução de tracejados ou de manchas de preenchimento de áreas de sombra com irregularidades. OU Traçados rigorosos, mas com irregularidades na diferenciação de espessura e/ou na intensidade de traço. Execução de tracejados ou de manchas de preenchimento de áreas de sombra, 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 ou de manchas de preenchimento de áreas de sombra, 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 ou de manchas de preenchimento de áreas de sombra, que pode, ou não, conter irregularidades.	1

5. 50 pontos

- A – Tradução gráfica dos dados 5 pontos
- A1 – Representação do eixo axonométrico **x** 2 pontos
- A2 – Representação do eixo axonométrico **y** 2 pontos
- A3 – Representação do eixo axonométrico **z** 1 ponto

- B – Processo de resolução 29 pontos

Exemplo

- B1 – Rebatimento de um ou dois planos coordenados 3 pontos
- B2 – Construção auxiliar para determinar a projeção do vértice **M** 2 pontos
- B3 – Representação axonométrica do vértice **M** 2 pontos
- B4 – Construções auxiliares para determinar a projeção dos outros vértices da **pirâmide 1** 2 pontos
- B5 – Representação axonométrica dos vértices da **pirâmide 1** 4 pontos
- B6 – Construção auxiliar para determinar a projeção do vértice **N** 2 pontos
- B7 – Representação axonométrica do vértice **N**..... 2 pontos
- B8 – Construções auxiliares para determinar a projeção dos outros vértices da **pirâmide 2** 2 pontos
- B9 – Representação axonométrica dos vértices da **pirâmide 2** 4 pontos
- B10 – Construções auxiliares para determinar a projeção dos outros vértices do **paralelepípedo** 2 pontos
- B11 – Representação axonométrica dos vértices do **paralelepípedo** 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

Nível	Descritor de desempenho	Pontuação
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

Nível	Descritor de desempenho	Pontuação
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	

VERSÃO DE TRABALHO