

EXAME FINAL NACIONAL DO ENSINO SECUNDÁRIO

Prova Prática de Geometria Descritiva A

11.º Ano de Escolaridade

Decreto-Lei n.º 139/2012, de 5 de julho

Prova 708/1.ª Fase

CrITÉrios de Classificação

8 Páginas

2016

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.

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.

Os critérios de classificação das respostas organizam-se de acordo com os seguintes parâmetros: Tradução gráfica dos dados (A), Processo de resolução (B), Apresentação gráfica da solução (C), Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis (D) e Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados (E). Os três primeiros apresentam-se organizados por etapas e os dois últimos por níveis de desempenho. A cada etapa e a cada nível de desempenho corresponde uma dada pontuação.

A classificação das respostas resulta da soma das pontuações atribuídas a cada parâmetro.

Parâmetro A — Tradução gráfica dos dados

As pontuações indicadas para a tradução gráfica de cada um dos dados dos itens não podem ser subdivididas: qualquer representação total ou parcialmente incorreta de um dado é classificada com zero pontos, como se indica no Quadro 1.

Parâmetro B — Processo de resolução

Considerando a diversidade de métodos suscetíveis de serem utilizados na resolução gráfica dos problemas propostos, as sequências de etapas indicadas nos critérios específicos de classificação de alguns dos itens constituem apenas exemplos, podendo não corresponder às dos processos de resolução apresentados na resposta. Assim, desde que os problemas tenham sido corretamente resolvidos, a pontuação prevista para esse parâmetro deve ser atribuída na totalidade. Em caso de erro(s), a pontuação deve ser subdividida de forma adequada ao processo de resolução apresentado e atribuída de acordo com o Quadro 1.

Nenhuma resposta deve ser classificada com zero pontos pelo facto de apresentar erros em alguns traçados intermédios ou dados incorretamente traduzidos, desde que não se verifique uma descaracterização do problema a resolver ou uma diminuição do seu grau de complexidade. Todas as etapas do processo de resolução metodologicamente corretas, ainda que isoladamente consideradas, devem ser pontuadas de acordo com os critérios específicos de classificação, mesmo que existam erros em traçados ou em construções precedentes.

A pontuação a atribuir a cada etapa do processo de resolução, ou às etapas que as substituam em caso de processo de resolução diferente do apresentado, deve ser arredondada, por excesso, a um número inteiro.

Parâmetro C — Apresentação gráfica da solução

As pontuações indicadas para a apresentação gráfica da solução dos problemas só podem ser atribuídas na sua totalidade se as soluções apresentadas estiverem corretas.

Contudo, soluções incompletas ou parcialmente corretas podem ser pontuadas de acordo com o Quadro 1, com pontuação arredondada, por excesso, a um número inteiro.

O Quadro 1 indica a pontuação a atribuir nos seguintes parâmetros: Tradução gráfica dos dados, Processo de resolução e Apresentação gráfica da solução.

Quadro 1 — Pontuação a atribuir nos parâmetros A, B e C

| Parâmetros | | Pontuação a atribuir |
|------------|--|--|
| A | Tradução gráfica dos dados | 100% nos dados traduzidos corretamente. 0% nos dados traduzidos incorretamente. |
| B | Processo de resolução | 100% nas etapas resolvidas corretamente. 50% nas etapas resolvidas incorretamente, mas que não comprometem o processo de resolução. 0% nas etapas resolvidas incorretamente e que comprometem o processo de resolução ou que descaracterizam o problema. |
| C | Apresentação gráfica da solução | 100% na solução correta. 50% na solução incompleta. 50% na solução parcialmente correta que resulta da incorreta tradução gráfica dos dados. 50% na solução parcialmente correta que resulta de erros que não comprometem o processo de resolução. 0% na solução incorreta que resulta de erros que comprometem o processo de resolução ou que descaracterizam o problema. |

Os critérios de classificação relativos aos parâmetros Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis (D) e Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados (E) apresentam-se organizados por níveis de desempenho. Se permanecerem dúvidas quanto ao nível a atribuir, deve optar-se pelo nível mais elevado de entre os dois tidos em consideração.

O Quadro 2 indica a pontuação a atribuir no parâmetro Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis.

Quadro 2 — Pontuação a atribuir no parâmetro D

| Níveis de desempenho relativos ao parâmetro D | | Soma dos pontos atribuídos nos parâmetros A, B e C | |
|---|---|--|----------------|
| | | 11 a 33 pontos | 34 a 44 pontos |
| | | Pontos a adicionar | |
| 2 | Notações legíveis, corretamente posicionadas e de acordo com as convenções usuais, e execução correta de tracejados ou de manchas de preenchimento de secções e de áreas de sombra. | 2 | 3 |
| 1 | Notações incompletas, pouco legíveis ou mal posicionadas, mas de acordo com as convenções usuais, e execução com irregularidade de tracejados ou de manchas de preenchimento de secções e de áreas de sombra. | 1 | 2 |

Neste parâmetro, são classificadas com zero pontos as respostas cuja soma atribuída nos parâmetros A, B e C não atinja os 11 pontos.

Este parâmetro será pontuado com zero pontos nas seguintes situações: ausência total de notações; notações ilegíveis ou em desacordo com as convenções usuais; ou, ainda, execução muito deficiente de tracejados ou de manchas de preenchimento de secções e de áreas de sombra.

O Quadro 3 indica a pontuação a atribuir no parâmetro Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados.

Quadro 3 — Pontuação a atribuir no parâmetro E

| Níveis de desempenho relativos ao parâmetro E | | Soma dos pontos atribuídos nos parâmetros A, B e C | |
|---|---|--|----------------|
| | | 11 a 33 pontos | 34 a 44 pontos |
| | | Pontos a adicionar | |
| 2 | Construções rigorosas, com traçados regulares e com diferenciação adequada de espessura e de intensidade de traço. | 2 | 3 |
| 1 | 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. | 1 | 2 |

Neste parâmetro, são classificadas com zero pontos as respostas cuja soma atribuída nos parâmetros A, B e C não atinja os 11 pontos.

É classificada com zero pontos qualquer construção cuja falta de rigor comprometa o processo de resolução gráfica do problema, com execução muito deficiente de traçados e com diferenciação inadequada de espessura e de intensidade de traço.

CRITÉRIOS ESPECÍFICOS DE CLASSIFICAÇÃO

| | |
|--|------------------|
| 1. | 50 pontos |
| Tradução gráfica dos dados | 6 pontos |
| Projeções do ponto A | 1 ponto |
| Projeções do ponto B | 1 ponto |
| Representação do traço horizontal do plano α | 1 ponto |
| Projeções do ponto P | 1 ponto |
| Projeção horizontal da reta r | 2 pontos |
| Processo de resolução | 28 pontos |
| Exemplo | |
| Determinação da direção das retas frontais do plano α | 8 pontos |
| Projeção frontal da reta r | 4 pontos |
| Representação de um plano projetante que contenha a reta r | 4 pontos |
| Determinação dos traços da reta de intersecção do plano anterior com o plano α | 4 pontos |
| Determinação da projeção horizontal da reta de intersecção do plano anterior com o plano α | 4 pontos |
| Determinação da projeção frontal da reta de intersecção do plano anterior com o plano α | 4 pontos |
| Apresentação gráfica da solução | 10 pontos |
| Projeção horizontal do ponto I | 5 pontos |
| Projeção frontal do ponto I | 5 pontos |
| Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis* | 3 pontos |
| *Quadro 2 da página C/3. | |
| Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados* | 3 pontos |
| *Quadro 3 da página C/4. | |

2. 50 pontos

| | |
|--|----------|
| Tradução gráfica dos dados | 5 pontos |
| Representação do traço horizontal do plano π | 1 ponto |
| Representação do traço frontal do plano π | 1 ponto |
| Projeções do ponto A | 1 ponto |
| Projeção horizontal da reta d | 1 ponto |
| Projeção frontal da reta d | 1 ponto |

Processo de resolução 29 pontos

Exemplo

| | |
|--|----------|
| Determinação da direção das retas horizontais do plano θ | 2 pontos |
| Determinação da direção das retas frontais do plano θ | 2 pontos |
| Projeção horizontal de uma reta perpendicular a um dos planos | 2 pontos |
| Projeção frontal dessa mesma reta | 2 pontos |
| Projeção horizontal de uma reta perpendicular ao outro plano e concorrente com a anterior | 4 pontos |
| Projeção frontal dessa mesma reta | 4 pontos |
| Determinação do eixo de rebatimento do plano que contém as duas retas concorrentes | 2 pontos |
| Representação do ponto de concorrência no plano rebatido | 3 pontos |
| Representação de uma das retas no plano rebatido | 4 pontos |
| Representação da outra reta no plano rebatido | 4 pontos |

Apresentação gráfica da solução 10 pontos

 Representação da amplitude do ângulo entre as duas retas 10 pontos

Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis* 3 pontos

*Quadro 2 da página C/3.

Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados* 3 pontos

*Quadro 3 da página C/4.

| | |
|---|------------------|
| 3. | 50 pontos |
| Tradução gráfica dos dados | 6 pontos |
| Projeções do vértice A | 1 ponto |
| Ângulo da aresta [AB] com o Plano Horizontal de Projeção | 1 ponto |
| Projeções do vértice B | 1 ponto |
| Projeções do vértice V | 1 ponto |
| Representação do traço horizontal do plano p | 1 ponto |
| Representação do traço frontal do plano p | 1 ponto |
| Processo de resolução | 26 pontos |
| Exemplo | |
| Projeções dos vértices C e D | 2 pontos |
| Projeção horizontal da pirâmide | 2 pontos |
| Projeção frontal da pirâmide | 2 pontos |
| Determinação das projeções do ponto de intersecção do plano p com a aresta [BC] | 2 pontos |
| Determinação das projeções do ponto de intersecção do plano p com a aresta [CD] | 2 pontos |
| Determinação das projeções do ponto de intersecção do plano p com a aresta [AV] | 4 pontos |
| Determinação das projeções do ponto de intersecção do plano p com a aresta [BV] | 4 pontos |
| Determinação das projeções do ponto de intersecção do plano p com a aresta [DV] | 4 pontos |
| Determinação da projeção horizontal da figura de secção | 2 pontos |
| Determinação da projeção frontal da figura de secção | 2 pontos |
| Apresentação gráfica da solução | 12 pontos |
| Identificação da projeção horizontal do sólido resultante | 4 pontos |
| Identificação da projeção frontal do sólido resultante | 4 pontos |
| Identificação, a traço interrompido, da aresta invisível na projeção horizontal do sólido resultante | 2 pontos |
| Identificação, a tracejado, da projeção horizontal visível da secção | 1 ponto |
| Identificação, a tracejado, da projeção frontal visível da secção | 1 ponto |
| Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis* | 3 pontos |
| *Quadro 2 da página C/3. | |
| Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados* | 3 pontos |
| *Quadro 3 da página C/4. | |

4. 50 pontos

Tradução gráfica dos dados 5 pontos

 Representação do eixo axonométrico **x** 2 pontos

 Representação do eixo axonométrico **y** 2 pontos

 Representação do eixo axonométrico **z** 1 ponto

Processo de resolução 29 pontos

Exemplo

Rebatimento de um par ou de dois pares de eixos coordenados 3 pontos

Construção auxiliar para determinar
 a projeção axonométrica do vértice **A** 2 pontos

Construção auxiliar para determinar
 a projeção axonométrica do vértice **B** 2 pontos

Construção auxiliar para determinar as projeções axonométricas
 dos outros vértices da base que contém os vértices **A** e **B** 2 pontos

Construção auxiliar para determinar as projeções axonométricas
 dos vértices da outra base do prisma com bases paralelas
 ao plano coordenado **yz** 4 pontos

Construção auxiliar para determinar as projeções axonométricas
 dos restantes vértices da base do prisma com bases paralelas
 ao plano coordenado **xz** e que contém o vértice **B** 2 pontos

Construção auxiliar para determinar as projeções axonométricas
 dos vértices da outra base do prisma com bases paralelas
 ao plano coordenado **xz** 4 pontos

Representação axonométrica dos vértices do prisma
 com bases paralelas ao plano coordenado **yz** 5 pontos

Representação axonométrica dos vértices do prisma
 com bases paralelas ao plano coordenado **xz** 5 pontos

Apresentação gráfica da solução 10 pontos

 Representação axonométrica do sólido resultante 10 pontos

Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis* 3 pontos

 *Quadro 2 da página C/3.

Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados* 3 pontos

 *Quadro 3 da página C/4.

TOTAL 200 pontos

COTAÇÕES

| Item | | | | TOTAL |
|---------------------|----|----|----|------------|
| Cotação (em pontos) | | | | |
| 1. | 2. | 3. | 4. | |
| 50 | 50 | 50 | 50 | 200 |