

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

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

4 Páginas

A prova inclui 2 itens, devidamente identificados no enunciado, cujas respostas contribuem obrigatoriamente para a classificação final. Dos restantes 3 itens da prova, apenas contribuem para a classificação final os 2 itens cujas respostas obtenham melhor pontuação.

No cabeçalho, utilize apenas caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta.

Nas respostas aos itens, utilize apenas lapiseira ou lápis de grafite.

Não é permitido o uso de corretor. Apague aquilo que pretende que não seja classificado.

Para cada resposta, identifique o item.

Apresente apenas uma resposta para cada item.

As cotações dos itens encontram-se no final do enunciado da prova.

Utilize uma folha de resposta para cada item.

As coordenadas apresentadas no enunciado estão expressas em centímetros e são indicadas pela ordem seguinte: abcissa; afastamento; cota.

Os ângulos dados, relativos a retas ou a planos, são medidos no 1.º diedro.

Na representação diédrica, as figuras planas e os sólidos geométricos pedidos encontram-se no 1.º diedro.

Na representação axonométrica, os sólidos geométricos pedidos encontram-se no 1.º triedro.

Desenhe em tamanho natural, sem reduzir nem ampliar as medidas dadas.

Na resolução dos itens, respeite os dados e indique as notações necessárias para identificar os processos de resolução utilizados e as soluções gráficas pedidas.

Indique de forma legível todos os traçados realizados na resolução dos itens.

Desenhe com rigor, respeitando as adequadas diferenciações relativas aos vários tipos de traço.

- * 1. Determine as projeções da reta **a** contida no plano δ .

Dados:

- o plano δ é definido pelos pontos **R** (5; 3; 0), **S** (0; 0; 0) e **T** (–3; 1; 7);
- a reta **a** é definida pelos pontos **X** e **Y**, resultantes da intersecção, respetivamente, das retas **r** e **t** com o plano δ ;
- a reta **r** contém o ponto **M** do eixo **x**, com –6 de abcissa, e as suas projeções horizontal e frontal definem ângulos de 30° , de abertura para a esquerda, com o eixo **x**;
- a reta **t**, de topo, tem zero de abcissa e –6 de cota.

- * 2. Determine as projeções de um retângulo **[ABCD]**, contido no plano bissector dos diedros ímpares, β_{13} .

Dados:

- o vértice **A**, com 6 de abcissa e 7 de cota, e o vértice **B**, com abcissa zero e pertencente ao eixo **x**, definem um dos lados maiores do retângulo;
- os lados menores medem 4 cm.

3. Represente, pelas suas projeções, o sólido resultante da truncagem produzida por um plano oblíquo ω numa pirâmide reta de base regular triangular **[ABC]**.

Destaque, a traço mais forte, as projeções do sólido truncado, situado entre o plano secante e os planos de projeção.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido resultante.

Preencha, com tracejado paralelo ao eixo **x**, as projeções visíveis da secção.

Dados:

- o ponto **O** (3; 6; 2) é o centro do triângulo da base contida num plano horizontal;
- o vértice **A** tem zero de abcissa e 10 de afastamento;
- a pirâmide tem 9 cm de altura;
- o plano ω contém o ponto **K**, do eixo **x**, com –6 de abcissa;
- os traços horizontal e frontal do plano ω definem ângulos de 45° , de abertura para a esquerda, com o eixo **x**.

4. Determine as projeções de um prisma oblíquo de bases regulares hexagonais e das suas sombras, própria e projetada nos planos de projeção.

Destaque, a traço mais forte, as projeções do sólido e o contorno da sombra projetada nos planos de projeção.

Identifique, a traço interrompido, as invisibilidades do sólido e do contorno da sombra projetada.

Preencha, com tracejado ou com uma mancha de grafite clara e uniforme, as áreas visíveis das sombras, própria e projetada.

Nota – Se optar pelo tracejado, deverá fazê-lo com linhas paralelas ao eixo x , nas áreas de sombra própria, e com linhas perpendiculares às respetivas projeções da direção luminosa, nas áreas de sombra projetada.

Dados:

- as bases do prisma estão contidas em planos frontais;
- a diagonal **[AD]** da base **[ABCDEF]** é vertical e mede 6 cm;
- o vértice **A** tem 5 de abcissa e 3 de afastamento e pertence ao Plano Horizontal de Projeção;
- o prisma tem 6 cm de altura;
- as arestas laterais são paralelas ao plano bissector dos diedros ímpares, β_{13} , e as projeções das retas que as contêm definem ângulos de 60° , de abertura para a direita, com o eixo x ;
- a direção luminosa é a convencional.

5. Represente, em axonometria ortogonal, uma forma tridimensional composta por duas pirâmides retas de base quadrada e um paralelepípedo.

Destaque, a traço mais forte, apenas as arestas visíveis do sólido resultante.

Dados:

Sistema axonométrico:

- dimetria: a projeção axonométrica do eixo **z** define um ângulo de 110° com a projeção axonométrica do eixo **x** e um ângulo de 140° com a projeção axonométrica do eixo **y**.

Nota – Considere os eixos orientados em sentido direto: o eixo **z**, vertical, orientado positivamente, de baixo para cima, e o eixo **x**, orientado positivamente, da direita para a esquerda.

Pirâmides:

- as duas pirâmides são iguais;
- as arestas da base medem 5 cm e são paralelas aos eixos coordenados **x** e **y**.

Pirâmide 1:

- o vértice **M** (2; 7; 6) é o de menor abcissa e de maior afastamento da base;
- o vértice **V** pertence ao plano coordenado **xy**.

Pirâmide 2:

- o vértice **N** (12; 7; 8) é o de maior abcissa e de maior afastamento da base;
- o vértice **V'** é o de maior cota da pirâmide.

Paralelepípedo:

- as faces do paralelepípedo são paralelas aos planos coordenados;
- o segmento **[MN]** é uma das diagonais da face de maior afastamento;
- a face de menor afastamento contém as arestas de menor afastamento das bases das pirâmides.

FIM

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

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	Os dados traduzidos corretamente são classificados com a respetiva pontuação. Os dados traduzidos de forma total ou parcialmente incorreta são classificados com zero pontos.
B	Processo de resolução	As etapas corretamente resolvidas são classificadas com a respetiva pontuação, mesmo que existam erros em traçados precedentes ou dados incorretamente traduzidos. 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. 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.
C	Apresentação gráfica da solução	A solução correta é classificada com a respetiva pontuação. 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. São classificadas com metade da pontuação prevista, com arredondamento, por excesso, a um número inteiro, as soluções: • 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. São classificadas com zero pontos as soluções incorretas que: • 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