

**GEOMETRIA DESCRITIVA A – 10.º Ano de Escolaridade**

**Duração: 120 minutos**

**3 de novembro de 2021**

Organizador/ Domínio	Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Estrutura	Cotação	Critérios Gerais de Correção/ Classificação
<p>* Relembrar noções essenciais de Geometria no Espaço: <b>Ponto</b> <b>Reta</b> - Posição relativa de duas retas: complanares (paralelas ou concorrentes) e não complanares (enviesadas). <b>Plano</b> - Posição relativa de retas e de planos: reta pertencente a um plano reta paralela a um plano reta concorrente com um plano planos paralelos planos concorrentes. - Perpendicularidade de retas e de planos: retas perpendiculares retas ortogonais reta perpendicular a um plano planos perpendiculares.</p> <p>* Identificar o objeto, finalidade e vocação particular da Geometria Descritiva no estudo exato das formas dos objetos e de distinguir estes da sua representação gráfica.</p> <p>* Distinguir os conceitos de ponto próprio e impróprio e de reta própria e imprópria e de os associar, respetivamente, aos conceitos de direção e de orientação.</p> <p>* Identificar os elementos caracterizadores de uma projeção (centro de projeção, projetante, superfície de projeção, projeção).</p> <p>* Inferir os tipos de projeção e o modo como interferem na projeção de um mesmo objeto: - central ou cónica, - paralela ou cilíndrica (clinogonal/ortogonal).</p> <p>* Identificar a função e vocação particular de cada um dos sistemas de representação a partir de descrições gráficas de um mesmo objeto: - pelo tipo de projeção - pelo número de projeções utilizada - pelas operações efetuadas na passagem do tri para o bidimensional: Projeção única n projeções e rebatimento de n-1 planos de projeção</p>	<p>O ponto</p> <p>A reta Posição relativa de duas retas</p> <p>O plano Posição relativa de retas e planos Perpendicularidade de retas e planos</p> <p>Geometria Descritiva</p> <p>Tipos de projeção Sistemas de representação - sua caracterização</p>	<p><b>Domínio I – Saber</b></p> <p><b>Grupo I</b></p> <p>Questões de resposta fechada (de associação)</p> <p>Questões de resposta fechada (verdadeiro e falso)</p> <p>Questões de resposta curta</p>	<p>200p</p>	<p>Uso de terminologia adequada, quer de natureza científica, quer no domínio da expressão escrita em língua portuguesa.</p> <p>Clareza da resposta tendo em atenção a coerência e a adequação das ideias.</p>

<p>*Identificar os planos que organizam o espaço no sistema de representação diédrica, respetivas retas de interseção, semi-espacos e coordenadas ortogonais: <u>Representação diédrica:</u> -diedros de projeção -planos de projeção: plano horizontal (plano 1), plano frontal (plano 2) -eixo x ou aresta dos diedros (Linha de Terra) -planos bissetores dos diedros -plano de referência das abcissas.</p> <p>*Identificar os planos que organizam o espaço no sistema de representação triédrica, respetivas retas de interseção (eixos coordenados), semi-espacos e coordenadas ortogonais: <u>Representação triédrica:</u> - triedros trirretângulos de projeção -planos de projeção: plano horizontal xy (plano 1), plano frontal zx (plano 2), plano de perfil yz (plano 3) -eixos de coordenadas ortogonais: x, y, z -coordenadas ortogonais: abcissa ou largura; ordenada/afastamento ou profundidade; cota ou altura.</p> <p>*Reconhecer vantagens e inconvenientes dos sistemas de representação diédrica e triédrica e sua intermutabilidade.</p> <p>*Identificar o modo como o ponto é representado nos sistemas de representação diédrica e triédrica e inferir a sua localização no espaço e correspondência biunívoca.</p> <p>*Representar o ponto pelas suas projeções e relacioná-las com a localização do ponto no espaço.</p> <p>*Diferenciar as coordenadas e as projeções de pontos situados nos diferentes diedros, planos de projeção e planos bissetores, assim como de pontos situados na mesma projetante.</p> <p>*Representar a reta pelas suas projeções e qualquer ponto que lhe pertença (incluindo os traços nos planos de projeção e nos planos bissetores), ou reta que se relacione com a reta inicial.</p>	<p><b>Introdução ao estudo dos sistemas de representação triédrica e diédrica:</b></p> <p><b>Representação triédrica</b> - triedros trirretângulos de projeção -planos de projeção: plano horizontal xy (plano 1), plano frontal zx (plano 2), plano de perfil yz (plano 3) -eixos de coordenadas ortogonais: x, y, z -coordenadas ortogonais: abcissa ou largura; ordenada/afastamento ou profundidade; cota ou altura.</p> <p><b>Representação diédrica</b> -diedros de projeção -planos de projeção: plano horizontal (plano 1), plano frontal (plano 2) -eixo x ou aresta dos diedros (Linha de Terra) -planos bissetores dos diedros -plano de referência das abcissas (Plano de Perfil de Projeção).</p> <p><b>- Ponto</b> Localização de um ponto Projeções de um ponto</p> <p><b>- Reta</b> Reta definida por dois pontos e um ponto e uma direção Projeções da reta; Ponto pertencente a uma reta; Traços da reta nos planos de projeção e nos planos bissetores – pontos notáveis; Posição da reta em relação aos planos de projeção – percurso da reta no espaço; Posição relativa de duas retas: <b>- complanares:</b> - paralelas - concorrentes <b>- Não complanares/ enviesadas</b></p> <p>Alfabeto da reta</p>	<p><b>Domínio II – Saber fazer</b></p> <p><b>Grupo II</b></p> <p>Questões de resposta fechada</p>	<p>200p</p>	<p>Tradução gráfica dos dados.</p> <p>Processo de resolução.</p> <p>Apresentação gráfica da solução</p> <p>Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis</p> <p>Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados</p>
---	--	---	-------------	---

## MATRIZ

- PROVA ESCRITA DE AVALIAÇÃO -

<p>*Esta representação, inferir tanto as relações destes elementos entre si, como a posição da reta no espaço: Reta perpendicular a um dos planos de projeção: - vertical - de topo Reta paralela aos dois planos de projeção: - fronto-horizontal Reta paralela a um dos planos de projeção: - horizontal (de nível) - frontal (de frente) Reta oblíqua aos dois planos de projeção: - de perfil (paralela ao plano de referência das abcissas) - passante (concorrente com o eixo x passante de perfil - oblíqua.</p> <p>*Distinguir retas projetantes de retas não projetantes.</p> <p>*Representar retas concorrentes e retas paralelas.</p> <p>*Distinguir retas complanares de retas não complanares.</p>			
---	--	--	--

<b>Material Autorizado</b>	Caneta esferográfica preta ou azul; lapiseiras; borracha; afia; régua graduada de 50 cm; e Aristo.
<b>Observações</b>	A prova é realizada em folhas A4 brancas de papel de impressão.