

Planificação Geral
2022/2023

Disciplina **Geometria Descritiva A**
 Ano **10º**

| 1.º Semestre | | 2.º Semestre | |
|--|--|--|--|
| N.º de aulas previstas | | N.º de aulas previstas | |
| Aprendizagens Essenciais | | | |
| <p>Utilizar material de desenho de forma consciente e eficaz 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 Representar polígonos Identificar os elementos caracterizadores de uma projeção</p> <p>- Relembrar noções essenciais de Geometria no Espaço: Ponto, Reta, Plano, Posição relativa de retas e de planos, Perpendicularidade de retas e de planos: - 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. - 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 - Inferir os tipos de projeção e o modo como interferem na projeção de um mesmo objeto; - Identificar a função e vocação particular de cada um dos sistemas de representação partir de descrições gráficas de um mesmo objeto.</p> <p>- Representação diédrica: planos de projeção, diedros de projeção, planos bissetores dos diedros, plano de referência das abcissas. - Identificar os planos que organizam o espaço no sistema de representação triédrica e respetivas retas de interseção (eixos coordenados) - coordenadas ortogonais: abcissa ou largura; ordenada/afastamento ou profundidade; cota ou altura. - Reconhecer vantagens e inconvenientes dos sistemas de representação diédrica e triédrica e sua intermutabilidade. - 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. - 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 o segmento de reta pelas suas projeções, e delas inferir a posição do segmento de reta no espaço, bem como eventuais relações de verdadeira grandeza entre este e a(s) sua(s) projeção(ões): - Representar segmentos de reta paralelos a um ou a dois planos de projeção, definidos por um ponto e pelo seu comprimento. - Representar a reta pelas suas projeções e qualquer ponto que lhe pertença (incluindo os traços nos planos de projeção e nos planos</p> | | <p>- Relembrar construções elementares de geometria plana. - Representar polígonos e círculos horizontais, frontais ou de perfil e identificar o plano de projeção em que se projetam em verdadeira grandeza.</p> <p>- Representar o plano pelos seus elementos definidores - Representar qualquer ponto ou reta contidos no plano e, desta representação, deduzir não apenas as condições de pertença entre pontos, retas e plano, mas também a posição do plano no espaço: - Alfabeto do plano - Distinguir planos projetantes de planos não-projetantes. - Representar as retas notáveis do plano (horizontais, frontais, de maior declive, de maior inclinação) relacionando-as entre si.</p> <p>- Determinar a interseção de uma reta com um plano - Determinar a interseção de um plano com os planos bissetores. - Determinar a interseção de quaisquer dois planos - Determinar a interseção de quaisquer três planos, recorrendo, nos casos que o justifiquem, ao método geral da interseção de planos. - Paralelismo de retas e de planos - Perpendicularidade de retas e de planos. - Representar uma reta paralela a um plano. - Representar uma reta perpendicular a um plano.</p> <p>- Superfícies: generalidades, geratriz e diretriz - Sólidos: generalidades, poliedros e não-poliedros - Representar pirâmides (retas ou oblíquas) de base regular e cones (retos ou oblíquos) de base circular, situada num plano horizontal, frontal ou de perfil. - Representar prismas (retos ou oblíquos) de bases regulares e cilindros (retos ou oblíquos) de bases circulares, situadas em planos horizontais, frontais ou de perfil. - Representar paralelepípedos retângulos com faces situadas em planos horizontais, frontais e/ou de perfil. - Representar a esfera e as suas circunferências máximas horizontal, frontal e de perfil. - Representar pontos e linhas contidos nas arestas, faces ou superfícies dos sólidos em estudo.</p> <p>- Aplicar métodos geométricos auxiliares para determinar a verdadeira grandeza das relações métricas entre elementos geométricos contidos num plano de perfil, vertical ou de topo, designadamente: - Mudança de diedros de projeção (casos que impliquem apenas uma mudança), Rotações (casos que impliquem apenas uma rotação) para proceder, Rebatimentos de planos projetantes - Identificar o eixo de rotação ou charneira do rebatimento como eixo de afinidade, por aplicação do teorema de Desargues.</p> <p>- Representar polígonos e círculos contidos em planos de perfil, topo ou verticais</p> <p>- Representar pirâmides retas e prismas retos, de base(s) regular(es), situada(s) em plano(s) vertical(ais) ou de topo. - Representar paralelepípedos retângulos com face(s) situada(s) em plano(s) vertical(ais) ou de topo.</p> | |

- Representar o segmento de reta pelas suas projeções, e delas inferir a posição do segmento de reta no espaço, bem como eventuais relações de verdadeira grandeza entre este e a(s) sua(s) projeção(ões):
- Representar segmentos de reta paralelos a um ou a dois planos de projeção, definidos por um ponto e pelo seu comprimento.
- 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.
- Alfabeto da reta
- Distinguir retas projetantes de retas não projetantes.
- Representar retas concorrentes e retas paralelas.
- Distinguir retas complanares de retas não complanares.

| PONDERAÇÃO POR DOMÍNIOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO | | | |
|--|---|------------|--|
| Domínios de aprendizagem | | Ponderação | Crítérios de avaliação |
| Conhecimentos e Capacidades 90% | Testes | 75% | _ Interpretação e representação de formas; _ Identificação dos métodos de representação utilizados; _ Distinção entre as aptidões específicas de cada método, com vista à sua escolha na resolução de cada problema concreto de representação; _ Relacionamento de métodos e/ou processos. _ Utilização dos instrumentos de representação rigorosa; _ Cumprimento de normas; _ Recurso à representação de formas para as descrever; _ Representação gráfica de ideias; _ Reprodução gráfica de formas memorizadas. |
| | Questões de aula | 10% | |
| | Portefólio/ trabalhos complementares | 5% | |
| | Total | 90% | |
| Atitudes e Valores 10% | Responsabilidade e Integridade Excelência e Exigência Curiosidade, Reflexão e Inovação Cidadania e Participação Liberdade | 10% | Responsabilidade Participação Reflexão Cooperação |

Obs.: A lecionação dos conteúdos é flexível.