



Escola Secundária Rainha Santa Isabel – Estremoz

Planificação a Longo Prazo 10.º Ano – 2020/21

Geometria Descritiva A

Competências Gerais	Competências Específicas	Conteúdos	Orientações Metodológicas	Avaliação	Calendarização
<p>-Desenvolver a capacidade de percepção dos espaços, das formas visuais e das suas posições relativas</p> <p>-Desenvolver a capacidade de visualização mental e representação gráfica, de formas reais ou imaginadas</p> <p>-Desenvolver a capacidade de interpretação de representações descritivas de formas</p>	<p>-Conhecer a fundamentação teórica dos sistemas de representação diédrica e axonométrica</p> <p>-Identificar os diferentes tipos de projecção e os princípios base dos sistemas de representação diédrica e axonométrica</p> <p>-Reconhecer a função e vocação particular de cada um desses sistemas de representação</p>	<p>1. Módulo Inicial</p> <p>1.1 Ponto</p> <p>1.2 Recta</p> <p>1.3 Posição relativa de duas rectas</p> <ul style="list-style-type: none"> - complanares - paralelas - concorrentes - enviesadas <p>1.4 Plano</p> <p>1.5 Posição relativa de rectas e de planos</p> <ul style="list-style-type: none"> - recta pertencente a um plano - recta paralela a um plano - recta concorrente com um plano 	<p>- Amostragem de modelos tridimensionais</p> <p>- Construção de um modelo tridimensional do Sistema de Dupla Projecção Ortogonal</p> <p>- Execução de desenhos na aula referentes aos conteúdos que vão sendo leccionados</p> <p>- Realização de relatórios escritos com todos os passos a seguir para a execução dos exercícios</p>	<p>- A avaliação em Geometria Descritiva é contínua e integra duas componentes: uma, ora formativa, ora sumativa, baseada no desenrolar dos trabalhos, desde os primeiros ensaios até aos produtos finais; outra, sumativa, assente em provas criadas expressamente para esse efeito. A recolha de informação far-se-á através de trabalhos realizados na sala de aula, observação directa, intervenções orais,</p>	<p><u>1.º Período</u></p> <p>- 6 Blocos</p>

<p>-Desenvolver a capacidade de comunicar através de representações descritivas</p> <p>-Desenvolver as capacidades de formular e resolver problemas</p> <p>-Desenvolver a capacidade criativa</p> <p>-Promover a auto-exigência de rigor e o espírito crítico</p> <p>-Promover a realização pessoal mediante o desenvolvimento de atitudes de autonomia solidariedade e cooperação</p>	<p>-Representar com exactidão sobre desenhos que só têm duas dimensões os objectos que na realidade têm três e que são susceptíveis de uma definição rigorosa (Gaspard Monge)</p> <p>-Deduzir da descrição exacta dos corpos as propriedades das formas e as suas posições respectivas (Gaspard Monge)</p> <p>-Conhecer vocabulário específico da Geometria Descritiva</p> <p>-Usar o conhecimento dos sistemas estudados no desenvolvimento de ideias e na sua comunicação</p> <p>-Conhecer aspectos da normalização relativos ao material e equipamento de desenho e às convenções gráficas</p>	<p>- planos paralelos</p> <p>- planos concorrentes</p> <p>1.6 Perpendicularidade de rectas e de planos</p> <p>- rectas perpendiculares e ortogonais</p> <p>- recta perpendicular a um plano</p> <p>- planos perpendiculares</p> <p>1.7 Superfícies</p> <p>Generalidades, geratriz e directriz</p> <p>Algumas superfícies:</p> <p>- plana</p> <p>- piramidal</p> <p>- cónica</p> <p>- prismática</p> <p>- cilíndrica</p> <p>- esférica</p> <p>1.8 Sólidos</p> <p>- pirâmides</p> <p>- prismas</p> <p>- cones</p> <p>- cilindros</p> <p>- esfera</p> <p>1.9 Secções planas de sólidos e truncagem</p> <p>2. Introdução à Geometria Descritiva</p> <p>2.1 Geometria Descritiva</p> <p>2.1.1 Resenha histórica</p>	<p>- Resolução de exercícios na sala de aula</p> <p>- Trabalhos de casa</p>	<p>provas e atitudes reveladas durante os trabalhos.</p> <p>- Assim, a avaliação focará conceitos, técnicas e atitudes:</p> <p>- Conceitos: a interpretação da representação de formas; a identificação de métodos de representação utilizados; a distinção entre as aptidões específicas de cada método, com vista à sua escolha na resolução de cada problema concreto de representação; o relacionamento de métodos e/ou processos; a interpretação de dados ou descrições verbais de procedimentos gráficos; a aplicação dos processos construtivos na representação de formas; economia nos</p>	<p>- 4 Blocos</p>
--	---	--	---	--	-------------------

	<p>-Utilizar correctamente os materiais e instrumentos cometidos ao desenho rigoroso</p> <p>-Relacionar-se responsabilmente dentro de grupos de trabalho, adoptando atitudes comportamentais construtivas, solidárias tolerantes e de respeito</p>	<p>2.1.2 Objecto e finalidade</p> <p>2.1.3 Noção de projecção</p> <ul style="list-style-type: none"> - projectante - superfície de projecção - projecção <p>2.2 Tipos de projecção</p> <p>2.2.1 Projecção central ou cónica</p> <p>2.2.2 Projecção paralela ou cilíndrica</p> <ul style="list-style-type: none"> - projecção oblíqua ou clinogonal - projecção ortogonal <p>2.3 Sistemas de Representação – sua caracterização:</p> <ul style="list-style-type: none"> - pelo tipo de projecção - pelo número de projecções utilizadas - pelas operações efectuadas na passagem do tri para o bidimensional - projecção única - n projecções e rebatimento de n-1 planos de projecção <p>2.4 Introdução ao estudo dos sistemas de representação triédrica e diédrica</p> <p>2.4.1 Representação triédrica</p> <ul style="list-style-type: none"> - triedros trirrectângulos de projecção - planos de projecção: plano horizontal XY (plano 1), plano frontal ZX (plano 2), plano de perfil YZ (plano 3) - eixos de coordenadas 		<p>processos usados; descrição verbal dos procedimentos gráficos para a realização dos traçados; interpretação de desenhos normalizados; aplicação de normas nos traçados.</p> <p>- Técnicas: escolha dos instrumentos para as operações desejadas; manipulação dos instrumentos; manutenção dos instrumentos; cumprimento das normas; rigor gráfico; qualidade do traçado; legibilidade das notações.</p> <p>- Atitudes: autonomia no desenvolvimento das actividades individuais; cooperação em trabalhos colectivos; organização.</p>	
--	--	---	--	--	--

		<p>ortogonais: X, Y, Z</p> <ul style="list-style-type: none"> - coordenadas ortogonais: x, y, z (abscissa ou largura; ordenada/afastamento ou profundidade; cota ou altura) - representação triédrica de um ponto <p>2.4.2 Representação diédrica</p> <ul style="list-style-type: none"> - diedros de projecção - planos de projecção: plano horizontal (plano 1), plano frontal (plano 2) - eixo x ou aresta dos diedros – (Linha de Terra) - planos bissectores dos diedros - representação diédrica de um ponto <p>2.4.3 Vantagens e inconvenientes de ambos os sistemas de representação; sua intermutabilidade</p> <p>3.Representação diédrica</p> <p>3.1 Ponto</p> <p>3.1.1.Localização de um ponto</p> <p>3.1.2 Projecções de um ponto</p> <p>3.2 Segmento de recta</p> <p>3.2.1 Projecções de um segmento de recta</p> <p>3.2.2 Posição do segmento de recta em relação aos planos de projecção:</p>			<p>- 29 Blocos</p>
--	--	---	--	--	--------------------

		<ul style="list-style-type: none"> - perpendicular a um plano de projecção: de topo, vertical - paralelo aos dois planos de projecção: fronto-horizontal (perpendicular ao plano de referência das abcissas) - paralelo a um plano de projecção: horizontal, frontal - paralelo ao plano de referência das abcissas: de perfil - não paralelo a qualquer dos planos de projecção: oblíquo <p>3.3 Recta</p> <p>3.3.1 Recta definida por dois pontos</p> <p>3.3.2 Projecções da recta</p> <p>3.3.3 Ponto pertencente a uma recta</p> <p>3.3.4 Traços da recta nos planos de projecção e nos planos bissectores</p> <p>3.3.5 Posição da recta em relação aos planos de projecção</p> <p>3.3.6 Posição relativa de duas rectas</p> <ul style="list-style-type: none"> - complanares - paralelas - concorrentes - enviezadas <p>3.4 Figuras planas I</p> <p>Polígonos e círculo horizontais, frontais ou de perfil</p> <p>3.5 Plano</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>3.5.1 Definição do plano por</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3 pontos não colineares - uma recta e um ponto exterior - duas rectas paralelas - duas rectas concorrentes <p>(incluindo a sua definição pelos traços nos planos de projecção)</p> <p>3.5.2 Rectas contidas num plano</p> <p>3.5.3 Ponto pertencente a um plano</p> <p>3.5.4 Rectas notáveis de um plano:</p> <ul style="list-style-type: none"> - horizontais - frontais - de maior declive - de maior inclinação <p>3.5.5 Posição de um plano em relação aos planos de projecção</p> <p>Planos projectantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -paralelo a um dos planos de projecção: horizontal (de nível), frontal (de frente) - perpendicular a um só plano de projecção: de topo, vertical - perpendicular aos dois planos de projecção: de perfil (paralelo ao plano de referência das abcissas) <p>Planos não projectantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> - de rampa (paralelo ao eixo x e oblíquo aos planos de projecção – perpendicular ao plano de referência das abcissas); 			
--	--	---	--	--	--

		<p>plano/plano)</p> <p>3.7.1. Intersecção de uma recta projectante com um plano projectante</p> <p>3.7.2. Intersecção de uma recta não projectante com um plano projectante</p> <p>3.7.3. Intersecção de dois planos projectantes</p> <p>3.7.4. Intersecção de um plano projectante com um plano não projectante</p> <p>3.7.5. Intersecção de uma recta com um plano (método geral)</p> <p>3.7.6. Intersecção de um plano (definido ou não pelos traços) com o b24 ou b13</p> <p>3.7.7. Intersecção de planos (método geral)</p> <p>3.7.8. Intersecção de um plano (definido ou não pelos traços) com um:</p> <ul style="list-style-type: none"> - plano projectante - plano oblíquo - plano de rampa - Intersecção de três planos <p>3.8.</p> <p>Métodos geométricos auxiliares I</p> <p>3.8.1 Estrutura comparada dos métodos auxiliares</p> <ul style="list-style-type: none"> - características e aptidões <p>3.8.2 Mudança de diedros de</p>			<p><u>3º Período</u> - 16 Blocos</p>
--	--	--	--	--	--

		<p>projectão (casos que impliquem apenas uma mudança)</p> <p>3.8.2.1 Transformação das projecções de um ponto</p> <p>3.8.2.2 Transformação das projecções de uma recta</p> <p>3.8.2.3 Transformação das projecções de elementos definidores de um plano</p> <p>3.8.3 Rotações (casos que impliquem apenas uma mudança)</p> <p>3.8.3.1 Rotação de um ponto</p> <p>3.8.3.2 Rotação de uma recta</p> <p>Rotação de um plano projectante</p> <p>3.8.3.4 Rebatimentos de planos projectantes</p> <p>3.9. Figuras planas II</p> <p>Figuras planas situadas em planos verticais ou de topo</p> <p>3.10.Sólidos II</p> <p>Pirâmides e prismas regulares com base(s) situadas(s) em planos verticais ou de topo</p>			<p>- 2 Blocos</p> <p>- 6 Blocos</p>
--	--	--	--	--	-------------------------------------