

10.º Ano

Disciplina: Geometria Descritiva A

Letivo 2023/24

PLANIFICAÇÃO A LONGO PRAZO

1.º Período		Nº Aulas Previstas (50 min)
Tema/ Unida de/M ódulo	<p><b>Conteúdos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Módulo inicial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ponto</li> <li>Reta</li> <li>Posição relativa de duas retas</li> <li>Plano</li> <li>Posição relativa de retas e planos</li> <li>Perpendicularidade de retas e planos</li> <li>Superfícies</li> <li>Sólidos</li> <li>Secções planas de sólidos e truncagem</li> </ul> </li> </ul>	6
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Introdução à Geometria Descritiva</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Geometria Descritiva</li> <li>Tipos de projeção</li> <li>Sistemas de representação</li> <li>Introdução ao estudo dos sistemas de representação triédrica e diédrica</li> </ul> </li> </ul>	8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Representação Diédrica</b></li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Ponto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sistema de Coordenadas</li> <li>Localização e projeções de um ponto</li> </ul> </li> </ul>	10
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Segmento de reta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Projeções de um segmento de reta</li> <li>Posição do segmento de reta em relação aos planos de projeção</li> </ul> </li> </ul>	8
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Reta</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reta definida por dois pontos</li> <li>Projeção da reta</li> <li>Ponto pertencente a uma reta</li> <li>Traços da reta nos planos de projeção e nos planos bissetores</li> <li>Posição da reta em relação aos planos de projeção</li> <li>Posição relativa de duas retas</li> </ul> </li> </ul>	14	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Plano</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Definição do plano</li> <li>Retas contidas num plano</li> <li>Ponto pertencente a um plano</li> <li>Retas notáveis de um plano</li> <li>Posição de um plano em relação aos planos de projeção</li> </ul> </li> </ul>	18	
	<b>Avaliação</b>	<b>8</b>
	<b>Subtotal</b>	<b>72</b>

<b>2.º Período</b>		<b>Nº Aulas Previstas (50 min)</b>
Tema/ Unida de/M ódulo	<b>Conteúdos:</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Intersecções</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interseção de dois planos projetante</li> <li>Interseção de um plano projetante com um plano não projetante</li> <li>Interseção de dois planos não projetantes</li> <li>Interseção de um plano com os planos bissetores</li> </ul> </li>   <li>Interseção de uma reta com um plano projetante</li> <li>Interseção de uma reta com um plano não projetante</li> <li>Interseção de uma reta com os planos bissetores</li> <li>Interseção de planos definidos ou não pelos traços</li> <li>Interseção de três planos</li> </ul>	12
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Paralelismo e Perpendicularidade</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Paralelismo de retas e de planos</li> <li>Perpendicularidade de retas e planos</li> </ul> </li> </ul>	16
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Figuras planas I</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Polígonos e círculo horizontais, frontais e de perfil (3ª representação)</li> <li>Figuras planas com projeções sobrepostas</li> </ul> </li> </ul>	6
	<ul style="list-style-type: none"> <li>· <b>Sólidos I</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Poliedros com bases horizontal, frontal ou de perfil</li> <li>Contornos aparentes horizontal e frontal</li> <li>Cones e cilindros de bases horizontais, frontais ou de perfil</li> <li>Representação da esfera; círculos máximos (horizontal, frontal e de perfil)</li> <li>Pontos e linhas situados nas arestas, nas faces ou nas superfícies dos sólidos</li> </ul> </li> </ul>	12
	<b>Avaliação</b>	<b>8</b>
<b>Subtotal</b>		<b>66</b>

<b>3.º Período</b>		<b>Nº Aulas Previstas (50 min)</b>
Tema/ Unida de/M ódulo	<b>Conteúdos:</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Métodos geométricos auxiliares I</b> Estrutura comparada dos métodos geométricos auxiliares Percurso da reta de perfil recorrendo ao rebatimento do plano de perfil</li> </ul>	8
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Métodos geométricos auxiliares I</b> Mudança de diedros de projeção (casos que impliquem apenas uma mudança) Rotações (casos que impliquem apenas uma rotação) e rebatimentos Rebatimento de planos projetantes</li> </ul>	12
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Figuras planas II</b> Polígonos e círculos situados em planos verticais e de topo Figuras planas contidas em planos de perfil</li> </ul>	12
	<b>Sólidos II</b> Pirâmides e prismas regulares com base(s) situada(s) em planos verticais e de topo	10
<b>Avaliação</b>		<b>6</b>
<b>Subtotal</b>		<b>48</b>
<b>TOTAL</b>		<b>168</b>



### CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Os critérios específicos de avaliação na disciplina de Geometria Descritiva, apresentados de seguida, permitem avaliar um conjunto de comportamentos observáveis que dão uma visão globalizante do aluno, do seu processo de desenvolvimento e das competências a desenvolver.

A avaliação nesta disciplina tem por referência as AE ([http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens\\_Essenciais/10\\_gda.pdf](http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/10_gda.pdf)), que constituem orientação curricular base, com especial enfoque nas áreas de competências inscritas no PASEO

([https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto\\_Autonomia\\_e\\_Flexibilidade/perfil\\_dos\\_alunos.pdf](https://dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Projeto_Autonomia_e_Flexibilidade/perfil_dos_alunos.pdf))

e no Referencial de Avaliação Interna do AES ([https://aesampaio.pt/portaldoc/geral/Referencial\\_de\\_Avaliacao.pdf](https://aesampaio.pt/portaldoc/geral/Referencial_de_Avaliacao.pdf)).

CrITÉrios de AvaliaÇão	AvanÇado	IntermÉdio	Elementar	Inicial
<b>Desenvolve a capacidade de visualizaÇão mental e de representaÇão gráfica das formas, reais ou imaginadas, e das suas inter-relaÇões.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Sintetiza informaÇão retirada da observaÇão, de conhecimentos anteriores e em múltiplas fontes, de modo a criar pensamento e especular novas hipóteses ou conjeturas.</li><li>▪ Cria e articula novos discursos argumentativos no âmbito das situaÇões propostas em aula.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Analisa informaÇão retirada da observaÇo, de conhecimentos anteriores e em diferentes fontes, de modo a aplicar pensamento e avaliar hipóteses ou conjeturas.</li><li>▪ Analisa e avalia os discursos argumentativos no âmbito das situaÇes propostas em aula.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Reconhece informaÇão retirada da observaÇo, de conhecimentos anteriores e em fontes recorrentes, de modo a esboÇar pensamento e aplicar hipóteses ou conjeturas elementares.</li><li>▪ Aplica o discurso argumentativo no âmbito das situaÇes propostas em aula.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Percebe a informaÇão retirada da observaÇo, de conhecimentos anteriores e em fontes primrias, de modo a recordar o pensamento e especular hipóteses ou conjeturas básicas.</li><li>▪ Recorda a argumentaÇão no âmbito das situaÇões propostas em aula.</li></ul>

<p><b>Desenvolve a capacidade de interpretação de representações descritivas de formas.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reorganiza as fontes documentais físicas ou digitais, selecionando e aprofundando criteriosamente a informação recolhida para responder às situação-problemas ou trabalhos de investigação proposto.</li> <li>▪ Desenvolve situações onde conteúdos específicos da disciplina possam ser aplicados, criando oportunidades de exploração colaborativa dos mesmos conteúdos por outras disciplinas, numa perspetiva interdisciplinar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analisa diferentes fontes documentais físicas ou digitais e seleciona/aprofunda a informação recolhida para responder a uma situação-problema ou trabalho de investigação proposto.</li> <li>▪ Aplica situações onde conteúdos específicos da disciplina possam ser aplicados, sem descuidar eventuais oportunidades de exploração colaborativa dos mesmos conteúdos por outras disciplinas, numa perspetiva interdisciplinar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pesquisa em fontes documentais físicas ou digitais a informação recolhida para responder a uma situação-problema ou trabalho de investigação proposto.</li> <li>▪ Reconhece situações onde conteúdos específicos da disciplina possam ser aplicados, identificando oportunidades de exploração colaborativa dos mesmos conteúdos por outras disciplinas, numa perspetiva interdisciplinar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transcreve de fontes documentais físicas ou digitais a informação recolhida para responder a uma situação-problema ou trabalho de investigação proposto.</li> <li>▪ Reproduz situações onde conteúdos específicos da disciplina possam ser aplicados, recordando oportunidades de exploração colaborativa dos mesmos conteúdos por outras disciplinas.</li> </ul>
<p><b>Promove o rigor e o espírito crítico na formulação, realização e apresentação gráfica de problemas.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ajuíza criteriosamente os enunciados de problemas e formular novas hipóteses de resposta através de diferentes processos de resolução.</li> <li>▪ Justifica e hierarquiza diferentes ideias e perspetivas distintas sobre a abordagem de um dado problema ou das diferentes maneiras de o resolver.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analisa os enunciados de problemas e formular hipóteses de resposta através de diferentes processos de resolução.</li> <li>▪ Confronta ideias e perspetivas distintas sobre a abordagem de um dado problema ou maneira de o resolver.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interpreta os enunciados de problemas e formular hipóteses de resposta através de processos de resolução recorrentes.</li> <li>▪ Descreve diferentes ideias e perspetivas sobre a abordagem de um dado problema ou maneira de o resolver.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lê os enunciados de problemas e esboça hipóteses de resposta através processos de resolução elementares.</li> <li>▪ Recupera ideias e perspetivas sobre a abordagem de um dado problema ou maneira de o resolver.</li> </ul>

<p><b>Comunica através de representações descritivas das formas e das suas inter-relações.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Descortina a linguagem específica da geometria, desenvolvendo um discurso fluente, rico e rigoroso, na fundamentação dos métodos e dos processos adotados na formulação e resolução de problemas.</li> <li>▪ Aplica de forma criativa e sistemática diferentes sistemas de representação nas descrições gráficas de uma determinada situação/problema concebida no espaço tridimensional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Organiza um discurso rigoroso, utilizando a linguagem específica da geometria descritiva, fundamentando os métodos e os processos adotados na formulação e resolução de problemas.</li> <li>▪ Ilustra de forma sistemática num dos sistemas de representação em estudo as descrições gráficas de uma determinada situação/problema concebida no espaço tridimensional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplica a linguagem específica da geometria descritiva, procurando fundamentar os métodos e os processos adotados na formulação e resolução de problemas.</li> <li>▪ Recorre ao sistemas de representação em estudo para a descrição gráfica de uma determinada situação/problema concebida no espaço tridimensional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Procura a linguagem específica da geometria descritiva. De forma ambígua e pouco rigorosa, ensaia fundamentar os métodos e os processos adotados na formulação e resolução de problemas.</li> <li>▪ Esboça num sistema de representação a descrição gráfica de situação/problema concebida no espaço tridimensional.</li> </ul>
--	---	--	--	--

**SISTEMA DE CLASSIFICAÇÃO**

O processo de avaliação irá recorrer a uma diversidade de processos de recolha de informação relativa à **avaliação formativa** (avaliação para a aprendizagem), assim como a dinâmicas de **autoavaliação e avaliação entre pares**. Sendo a avaliação eminentemente formativa aquando do desenvolvimento dos subdomínios, no seu término realizar-se-á a **avaliação sumativa** (avaliação da aprendizagem), que se preconiza com diferentes instrumentos de recolha da informação que acomodam **conhecimentos, capacidades e atitudes** e produz resultados que devem ser mobilizados para efeitos da atribuição de classificações.

A classificação final (CF), em cada período, resulta da média (MF - média Final) das classificações de todas as avaliações sumativas (AvS) realizadas ao longo do ano. No entanto, algumas avaliações sumativas (AvS) são relativas a vários instrumentos parcelares (Trabalhos de grupo/autónomo, Trabalhos de aula, Caderno/Dossier da disciplina, Exercícios, Fichas e Testes).

Apresenta-se de seguida uma tabela que exemplifica o sistema de classificação da disciplina de Geometria Descritiva de 10º ano.

Os exemplos de formas de avaliar apresentados podem ser alterados/adaptados consoante as dinâmicas de ensino e de aprendizagem em sala de aula.

Avaliações sumativas	1ºPeríodo		2ºPeríodo		3ºPeríodo		1º P		2ºP		3ºP	
	Av1	Av2	Av3	Av4	Av5	Av6	MF	CF	MF	CF	MF	CF
	Média do caderno/trabalhos/fichas relativas às unidades lecionadas no 1º Período	Médias dos Teste realizados no 1º período	Média do caderno/trabalhos/fichas relativas às unidades lecionadas no 2º Período	Médias dos Teste realizados no 2º período	Média do caderno/trabalhos/fichas relativas às unidades lecionadas no 3º Período	Médias dos Teste realizados no 3º período	Média de todas as AvS realizadas no 1ºP		Média de todas as AvS realizadas até ao final do 2ºP		Média de todas as AvS realizadas ao longo do ano	
Classificações do aluno												