

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO – GEOMETRIA DESCRITIVA A, 10º ano 2021/2022

BLOCOS	Aprendizagens essenciais	Descritores do Perfil dos Alunos	Instrumentos de Avaliação	Ponderação	
1. INTRODUÇÃO À GEOMETRIA DESCRITIVA 1.1. Geometria Descritiva 1.2. Tipos de projeção 1.3. Sistemas de representação	Relembrar noções essenciais de Geometria no espaço: ✓ Ponto ✓ Reta Posição relativa de duas retas: Complanares (paralelas ou concorrentes) Não complanares (enviesadas)	Conhecedor Sabedor, Culto, Informado (A, B, D, I)	Testes de avaliação sumativa (cotados de 0 a 200 pontos)	65%	95%
	✓ Plano - Posição relativa de retas e de planos: Reta pertencente a um plano Reta paralela a um plano Planos paralelos Planos concorrentes. - Perpendicularidade de retas e de planos: Retas perpendiculares Retas ortogonais Reta perpendicular a um plano Planos perpendiculares.	Crítico e Analítico (B, C, D, I)	Mini testes* *não havendo, a sua ponderação é adicionada à ponderação dos testes de avaliação sumativa	5%	
	✓ 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.	Indagador e Investigador (C, D, F, I)	Trabalhos realizados na aula	5%	
	✓ 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.	Respeitador da diferença/ do outro (B, E, F)	Trabalhos extra-aula: - Solicitados • - Não solicitados	10%	
	✓ Identificar os elementos caracterizadores de uma projeção (centro de projeção, projetante, superfície de projeção, projeção).	Sistematizador e Organizador (A, B, C, D, F, I)	Portfólio	5%	
	✓ Inferir os tipos de projeção e o modo como interferem na projeção de um mesmo objeto: Central ou cónica,				

1.4. Introdução ao estudo dos sistemas de representação triédrica e diédrica	▪ Paralela ou cilíndrica (clinogonal/ ortogonal). ✓ 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 projeto ▪ Pelo número de projeções utilizadas ▪ Pelas operações efetuadas na passagem do tri para o bidimensional: - Projeção única - n projeções e rebatimento de n-1 planos de projeção. ✓ Identificar os planos que organizam o espaço no sistema de representação diédrica, respetivas retas de interseção, semi-espacos e coordenadas ortogonais: ▪ Representação diédrica: - Diedros de projeção - Planos de projeção: plano horizontal (plano 1), plano frontal(plano 2) - Eixo X ou aresta dos diedros - Planos bissetores dos diedros - Plano de referência das abcissas. ✓ Identificar os planos que organizam o espaço no sistema de representação triédrica, respetivas retas de interseção (eixos coordenados), semi-espacos e coordenadas ortogonais: ▪ Representação triédrica: - 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. ✓ 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	Questionador (D, F, I) Comunicador (B, E, F, I) Autoavaliador (A, B, C, D, F, H, I) Participativo e Colaborador (B, C, D, E, F) Responsável e Autônomo (B, C, D, E, F) Cuidador de si e do outro (E, F, I) Criativo			
--	--	--	--	--	--

	triédrica e inferir a sua localização no espaço e correspondência biunívoca	(B, C, D)			
--	---	-----------	--	--	--

	✓ Representar segmentos de reta paralelos a um ou a dois planos de projeção, definidos por um ponto e pelo seu comprimento. ✓ Desta 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 (paralelo ao plano de referência das abcissas) - passante (concorrente com o eixo x) - passante de perfil - oblíqua. ✓ Distinguir retas projetantes de retas não projetantes. ✓ Representar retas concorrentes e retas paralelas. ✓ Distinguir retas coplanares de retas não coplanares.				
2.4. Figuras planas I	✓ 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.				
2.5. Plano	✓ Representar o plano pelos elementos que o definem: ▪ 3 pontos não colineares ▪ Uma reta e um ponto exterior ▪ Duas retas paralelas				

2.6. Interseções (Reta/Plano e Plano/Plano)	▪ Duas retas concorrentes (incluindo os traços nos planos de projeção). ✓ 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: ▪ Plano paralelo a um dos planos de projeção: - horizontal (de nível) - frontal (de frente) ▪ Plano perpendicular a um dos planos de projeção: - vertical - de topo ▪ Plano perpendicular aos dois planos de projeção: - de perfil (paralelo ao plano de referência das abcissas) ▪ Plano oblíquo aos dois planos de projeção: - de rampa (paralelo ao eixo x) - passante (contém o eixo x) - oblíquo (oblíquo ao eixo x) ✓ 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. ✓ Determinar a interseção de uma reta com um plano (definido ou não pelos seus traços), recorrendo, nos casos que o justifiquem, ao método geral da interseção de uma reta com um plano: ▪ Interseção de uma reta com um plano projetante ▪ Interseção de uma reta com um plano não projetante. ✓ Determinar a interseção de um plano com os planos bissetores. ✓ Determinar a interseção de quaisquer dois planos (definidos ou não pelos seus traços), recorrendo,				
---	--	--	--	--	--

2.7. Paralelismo e perpendicularidade entre retas e planos	nos casos que o justifiquem, ao método feral da interseção de planos: ▪ Interseção de dois planos projetantes ▪ Interseção de um plano projetante com um plano não projetante ▪ Interseção de dois planos não projetantes. ✓ Determinar a interseção de quaisquer três planos, recorrendo, nos casos que o justifiquem, ao método geral da interseção de planos. ✓ Relembrar noções essenciais de Geometria no Espaço sobre paralelismo entre retas e planos: ▪ Paralelismo de retas e de planos: - retas paralelas - reta paralela a um plano - planos paralelos ✓ Relembrar noções essenciais de Geometria no Espaço sobre perpendicularidade entre retas e planos: ▪ Perpendicularidade de retas e de planos: - retas perpendiculares - retas ortogonais - reta perpendicular a um plano - planos perpendiculares. ✓ Representar uma reta paralela a um plano. ✓ Representar uma reta perpendicular a um plano.				
2.8. Sólidos I	✓ Relembrar noções essenciais de Geometria no Espaço sobre Superfícies e Sólidos: ▪ Superfícies: generalidades, geratriz ou diretriz (exemplos: superfície plana, piramidal, cônica, prismática, cilíndrica, esférica, entre outras). ▪ Sólidos: generalidades, poliedros e não-poliedros (exemplos: pirâmides, prismas, cones, cilindros, esfera, entre outros). ✓ Representar pirâmides (retos ou oblíquos) de base regular e cones (retos ou oblíquos) de base circular, situada num plano horizontal, frontal ou de perfil.				

	✓ Representar paralelepípedos retângulos com face(s) situada(s) em plano(s) vertical(ais) ou de topo.				
ATITUDES E VALORES	Postura Empenho na sala de aula Responsabilidade			1% 2% 2%	5%

Aprovado - Conselho Pedagógico, 18 de outubro 2021