

Planificação e Critérios de Avaliação e Classificação – Geometria Descritiva A, 10º ano(Sec.)

CRITÉRIOS ESPECÍFICOS		
DOMÍNIOS	Representação Diédrica – 75%	Identificar os conceitos envolvidos nos problemas; Aplicar conceitos na resolução prática dos problemas;
	Representação Triédrica – 25%	Desenvolver raciocínios lógico dedutivos que conduzam à solução que necessite de menor traçado; Dominar resoluções gráficas acordo com as normas de traçado; Representar com rigor as resoluções dos problemas.

1 Planificação e Critérios de Avaliação e Classificação – Geometria Descritiva A 10ºano(Secundário)

Planificação e Critérios de Avaliação e Classificação – Geometria Descritiva A, 10º ano(Sec.)

DOMÍNIO/TEMA (ponderação)	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS E OUTRAS	DESCRIPTORIOS E ÁREAS DE COMPETÊNCIA DO PERFIL DOS ALUNOS	SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	SUGESTÕES DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS
1. INTRODUÇÃO À GEOMETRIA DESCRITIVA Tipos/sistemas de projeção Introdução ao estudo dos sistemas de representação	- Relembrar noções essenciais de Geometria no Espaço: O Ponto A Reta - Posição relativa de duas retas: complanares (paralelas ou concorrentes) não complanares (enviesadas). O Plano - 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. - 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. - Identificar os elementos caracterizadores de uma projeção (centro de projeção, projetante, superfície de projeção, projeção).	Conhecedor Sabedor, Culto, Informado (A, B, D, I) Crítico e Analítico (B, C, D, I) Indagador e Investigador (C, D, F, I) Respeitador da diferença/ do outro (B, E, F) Sistematizador e Organizador (A, B, C, D, F, I) Questionador (D, F, I) Comunicador (B, E, F, I) Criativo (B, C, D)	Promover estratégias que envolvam aquisição de conhecimento, informação e outros saberes, relativos aos conteúdos das AE, que impliquem: - necessidade de rigor, articulação e uso consistente de conhecimentos; - seleção de informação pertinente; - tarefas de memorização, verificação e consolidação, associadas à compreensão e uso de saber, bem como à mobilização do memorizado; - estabelecer relações intra e interdisciplinares; Promover estratégias que envolvam a criatividade dos alunos: - conceber situações onde determinado conhecimento possa ser aplicado;	Análise de conteúdo(*): - Desenhos, concretizações gráficas, ou objetos produzidos no âmbito da disciplina no âmbito da disciplina, no desenvolvimento das unidades de trabalho; - Caderno de registo gráfico; Testagem: - Provas de carácter prático; - Trabalhos de grupo Inquérito:

2 Planificação e Critérios de Avaliação e Classificação – Geometria Descritiva A 10ºano(Secundário)

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DA NAZARÉ – EBS AMADEU GAUDÊNCIO Ano Letivo 2026/2027

triédrica e diédrica	· Inferir os tipos de projeção e o modo como interferem na projeção de um mesmo objeto: - central ou cónica, - 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 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. · Identificar os planos que organizam o espaço no sistema de representação diédrica, respetivas retas de interseção, semi-espaços e coordenadas ortogonais:		- imaginar alternativas a uma forma tradicional de abordar uma situação-problema; - criar um objeto, texto ou solução face a um desafio; - explorar modalidades diversas para expressar as aprendizagens (por exemplo, desenhos, modelos, imagens); - criar soluções estéticas criativas e pessoais;	- Participação Oral
-----------------------------	---	--	---	---------------------

3 Planificação e Critérios de Avaliação e Classificação – Geometria Descritiva A 10ºano(Secundário)

DOMÍNIO/TEMA (ponderação)	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS E OUTRAS	DESCRIPTORIOS E ÁREAS DE COMPETÊNCIA DO PERFIL DOS ALUNOS	SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	SUGESTÕES DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS
2. REPRESENTAÇÃO DIÉDRICA Ponto	- Representação diédrica: - 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. - 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 triretângulos 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.		Promover estratégias que desenvolvam o pensamento crítico e analítico dos alunos, incidindo em: - mobilizar o discurso (oral e escrito) argumentativo (expressar uma tomada de posição, pensar e apresentar argumentos e contraargumentos, rebater os contra-argumentos); - organizar debates que requeiram sustentação de afirmações, elaboração de opiniões ou análises de factos ou dados; - discutir conceitos ou factos numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar, incluindo conhecimento disciplinar específico; - problematizar situações;	Observação: - Observação Diária: da participação do aluno na aula; da realização dos trabalhos; das atitudes; do trabalho extra aula.

4 Planificação e Critérios de Avaliação e Classificação – Geometria Descritiva A 10ºano(Secundário)

DOMÍNIO/TEMA (ponderação)	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS E OUTRAS	DESCRIPTORIOS E ÁREAS DE COMPETÊNCIA DO PERFIL DOS ALUNOS	SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	SUGESTÕES DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS
Segmento de reta/reta	· 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. · 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. · 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): - Segmento de reta perpendicular a um plano de projeção: - vertical - de topo - Segmento de reta paralelo aos dois planos de projeção: - fronto-horizontal - o Segmento de reta paralelo a um dos planos de projeção: - horizontal (de nível) - frontal (de frente) - Segmento de reta oblíquo aos dois planos de projeção: - de perfil (paralelo ao plano de referência das abcissas) - passante (concorrente com o eixo x) - passante de perfil - oblíquo · Representar segmentos de reta paralelos a um ou a dois planos de projeção, definidos por um ponto e pelo seu comprimento.		- Analisar situações diversas, identificando os seus elementos ou dados, em particular, numa perspetiva disciplinar e interdisciplinar; Promover estratégias que envolvam por parte do aluno: - tarefas de pesquisa sustentada por critérios, com autonomia progressiva; - incentivo à procura e aprofundamento de informação; - recolha de dados e opiniões para análise de temáticas em estudo;	

5 Planificação e Critérios de Avaliação e Classificação – Geometria Descritiva A 10ºano(Secundário)

	· 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. · 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			
--	--	--	--	--

6 Planificação e Critérios de Avaliação e Classificação – Geometria Descritiva A 10ºano(Secundário)

[illegible]

7 Planificação e Critérios de Avaliação e Classificação – Geometria Descritiva A 10ºano(Secundário)

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DA NAZARÉ – EBS AMADEU GAUDÊNCIO Ano Letivo 2026/2027

	· 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.		- assumir responsabilidades adequadas ao que lhe for pedido; - organizar e realizar autonomamente tarefas; - assumir e cumprir compromissos, contratualizar tarefas;	
--	--	--	--	--

8 Planificação e Critérios de Avaliação e Classificação – Geometria Descritiva A 10ºano(Secundário)

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DA NAZARÉ – EBS AMADEU GAUDÊNCIO Ano Letivo 2026/2027

DOMÍNIO/TEMA (ponderação)	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS E OUTRAS	DESCRIPTORIOS E ÁREAS DE COMPETÊNCIA DO PERFIL DOS ALUNOS	SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	SUGESTÕES DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS
Intersecções (Reta/Plano e Plano/Plano)	Determinar a intersecção de uma reta com um plano, recorrendo, nos casos que o justifiquem, ao método geral da intersecção de uma reta com um plano. Determinar a intersecção de quaisquer dois ou três planos, recorrendo, nos casos que o justifiquem, ao método geral da intersecção de planos. Determinar a intersecção de um plano com os planos bissetores.			
Paralelismo/ Perpendicularidade entre retas e planos	Relembrar noções essenciais de Geometria no Espaço sobre paralelismo e perpendicularidade entre retas e planos. Representar uma reta paralela a um plano. Representar uma reta perpendicular a um plano.			

9 Planificação e Critérios de Avaliação e Classificação – Geometria Descritiva A 10ºano(Secundário)

DOMÍNIO/TEMA (ponderação)	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS E OUTRAS	DESCRIPTORES E ÁREAS DE COMPETÊNCIA DO PERFIL DOS ALUNOS	SUGESTÕES DE AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO ORIENTADAS PARA O PERFIL DOS ALUNOS	SUGESTÕES DE TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLHA DE DADOS
Sólidos I Relembrar noções essenciais de Geometria no Espaço sobre Superfícies e Sólidos. Representar pirâmides e prismas de base(s) regular(es), paralelepípedos retângulos, cones e cilindros (de revolução e oblíquos de base circular) com base(s) situada(s) em planos(s) horizontal(ais), frontal(ais) ou de perfil. Representar a esfera e as circunferências máximas horizontal, frontal e de perfil. Representar pontos e linhas contidos nas arestas, faces ou superfícies dos sólidos em estudo. -Recorrer a métodos geométricos auxiliares para determinar a verdadeira grandeza das relações métricas entre elementos geométricos contidos num plano de perfil, vertical ou de topo. -Compreender espacialmente cada um dos métodos auxiliares em estudo e reconhecer as suas características e aptidões, selecionando o mais adequado, de acordo com o objetivo pretendido. -Identificar o eixo de rotação ou charneira do rebatimento como eixo de afinidade, por aplicação do teorema de Desargues. Representar polígonos e círculos situados em planos verticais, topo e de perfil. Figuras planas II		Autoavaliador (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J) Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F) Responsável/ autónomo (B, C, D, E, F) Cuidador de si e do outro (E, F, I)	Promover estratégias que induzam: - ações solidárias para com outros nas tarefas de aprendizagem ou na sua organização /atividades de entreajuda; - posicionar-se perante situações dilemáticas de ajuda a outros e de proteção de si; - disponibilidade para o autoaperfeiçoamento; - outras.	

10 Planificação e Critérios de Avaliação e Classificação – Geometria Descritiva A 10ºano(Secundário)

AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DA NAZARÉ – EBS AMADEU GAUDÊNCIO

Ano Letivo 2026/2027

	Representar pirâmides e prismas de base(s) regular(es) e paralelepípedos retângulos com base(s) situada(s) em planos(s) vertical(ais) ou de topo.			
TOTAL 100%				

Notas:

(1): A-Linguagens e textos; B-Informação e comunicação; C-Raciocínio e resolução de problemas; D-Pensamento crítico e pensamento criativo; E-Relacionamento interpessoal; F-Desenvolvimento pessoal e autonomia; G-Bem-estar, saúde e ambiente; H-Sensibilidade estética e artística; I-Saber científico, técnico e tecnológico; J- Consciência e domínio do corpo.

(2): Princípio da diversificação, princípio da positividade e princípio da integração curricular: os professores devem utilizar, no mínimo, **duas** técnicas de diferentes tipologias para classificar, devendo estas ter a mesma valorização; as técnicas e os instrumentos utilizados para a recolha de dados são da responsabilidade de cada professor e devem ser utilizados/selecionados de acordo com as características de cada turma e cada aluno (Decreto-Lei nº 54/2018); os professores devem fornecer feedback de qualidade, formal ou informal, dando novas oportunidades de aprendizagem aos alunos antes do processo de classificação; os professores devem propor tarefas que permitam, simultaneamente, aprender, ensinar e avaliar – Medidas do Projeto de Intervenção MAIA.

11 Planificação e Critérios de Avaliação e Classificação – Geometria Descritiva A 10ºano(Secundário)