AGRUPAMENTO DE ESCOLAS QUELUZ-BELAS

Critérios de Disciplina_**Geometria Descritiva-A**_10º e 11ºano

Domínios Específicos da Disciplina	Ponderação	AE: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes (de acordo com as Aprendizagens Essenciais - 10ºano / 11ºano)	Áreas de Competências do PASEO	Processos de Recolha de Informação (PRI)	Parâmetros Específicos de Avaliação dos PRI
Conhecimentos **Raciocínio e Resolução de Problemas**	**75%**	– Perceção dos espaços, das formas visuais e das suas posições relativas; – Visualização mental e representação gráfica de formas reais ou imaginadas; – Interpretação de representações descritivas de formas; – Comunicação através de representações descritivas; – Utilização, com propriedade, do vocabulário específico da Geometria Descritiva; – Formulação e resolução de problemas e capacidade criativa; – Gradual autoexigência de rigor e espírito crítico; – Realização pessoal, por forma a adquirir autonomia de procedimentos e de raciocínio, espírito de solidariedade, entreajuda e cooperação; – Realização e cumprimento dos prazos das tarefas propostas; – Apresentação dos materiais necessários à aula; – Respeito pelas normas de funcionamento da aula e das instalações.	B, C, D, H, I, J B, C, D, F, H, I B, C, D, F, H, I, J B, C, D, E, F, I, J A, B, C, D, F, I A, B, C, D, I, J D, F, I D, E, F F F D, E, F, G, H	Resolução de exercícios e problemas: – Testes/ Questões de aula – Trabalho de casa	Tradução gráfica dos dados Processo de resolução Apresentação gráfica da solução Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados
Informação e Comunicação	**15%**			Apresentações (Trabalho Individual/ Grupo, Projetos, DAC) Registos de Aula (Caderno diário/ Dossier)	Seleção, análise e interpretação de informação Expressão com correção linguística e clareza Utilização da terminologia específica
Relacionamento Interpessoal	**10%**			Registos de Participação Registos de Comportamentos	Participação e autonomia Responsabilidade (cumprimento de prazos, portador do material) Interação com tolerância e respeito

Será fornecida informação do estado das aprendizagens dos alunos, a partir do PRI, utilizando a seguinte escala – **MI**, **I**, **S**, **B**, **MB**

Aprendizagens Essenciais – Competências Operacionais	**Conhecimentos/ Raciocínio e Resolução de Problemas/ Informação e Comunicação**	**1. Tipos de projeção/ Sistemas de representação**	– Identificar os elementos caracterizadores de uma projeção. – Inferir os tipos de projeção e o modo como interferem na projeção de um mesmo objeto. – Identificar os planos que organizam o espaço no sistema de representação diédrica e coordenadas ortogonais.
		2. Ponto	– Representar o ponto pelas suas projeções e relacioná-las com a localização do ponto no espaço. – Identificar 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.
		3. Segmento de reta	– 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. – Representar segmentos de reta paralelos a um ou a dois planos de projeção, definidos por um ponto e pelo seu comprimento.
		4. Reta	– Representar a reta pelas suas projeções e qualquer ponto que lhe pertença (incluindo os traços nos planos de projeção e nos planos bissetores). – Inferir tanto as relações destes elementos entre si, como a posição da reta no espaço. – Distinguir retas projetantes de retas não projetantes. – Representar retas concorrentes e retas paralelas. – Distinguir retas complanares de retas não complanares.
		5. 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.
		6. Plano	– Representar o plano pelos elementos que o definem. – Deduzir as condições de pertença entre pontos, retas e plano. – Distinguir as diferentes posições possíveis dos planos no espaço. – 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.
		7. Intersecções (Reta/Plano e Plano/Plano)	– 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 (projetante ou 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, ao método geral da interseção de planos. – Determinar a interseção de quaisquer três planos, recorrendo, nos casos que o justifiquem, ao método geral da interseção de planos.
		8. Paralelismo e Perpendicularidade entre retas e planos	– Representar uma reta paralela a um plano. – Representar uma reta perpendicular a um plano.
		9. Sólidos I	– 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.
		10. Métodos Geométricos Auxiliares I: Mudança de Diedros de Projeção, Rotações	– Aplicar 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, reconhecer características e aptidões, selecionando o mais adequado, de acordo com o objetivo pretendido. – Identificar o eixo de rotação ou charneira do rebatimento.
		11. Figuras planas II	– Representar polígonos e círculos contidos em planos de perfil. – Representar polígonos e círculos contidos em planos verticais. – Representar polígonos e círculos contidos em planos de topo.
		12. Sólidos II	– Representar pirâmides retas e prismas retos, de base(s) regular(es), situada(s) em plano(s) vertical(ais) ou de topo. – Representar paralelepípedos ret com face(s) situada(s) em plano(s) vertical(ais) ou de topo.
	Relacionamento Interpessoal		– Utilizar fluentemente metodologias planificadas, com iniciativa e autonomia. – Relacionar-se responsavelmente dentro de grupos de trabalho adotando atitudes construtivas, solidárias, tolerantes, vencendo idiossincrasias e posições discriminatórias.

Observações

Será fornecida informação do estado das aprendizagens dos alunos, a partir do PRI, utilizando a seguinte escala – **MI**, **I**, **S**, **B**, **MB**

Aprendizagens Essenciais – Competências Operacionais	**Conhecimentos/ Raciocínio e Resolução de Problemas/ Informação e Comunicação**	**1. Métodos Geométricos Auxiliares II: Rebatimento de planos não-projetantes**	– Aplicar métodos geométricos auxiliares para determinar a verdadeira grandeza das relações métricas entre elementos geométricos contidos em planos não-projetantes. – Compreender espacialmente o método auxiliar em estudo. – Identificar o eixo de rotação ou charneira do rebatimento como eixo de afinidade
		2. Figuras planas III	– Representar polígonos contidos em planos oblíquos. – Representar polígonos contidos em planos de rampa. – Representar polígonos contidos em planos passantes.
		3. Sólidos III	– Representar pirâmides retas e prismas retos, de base regular, situada em plano não-projetante. – Representar paralelepípedos retângulos com faces situadas em planos não-projetantes.
		4. Sombras	– Compreender os conceitos de sombra própria, espacial, projetada (real e virtual). – Compreender espacialmente os planos rasantes a pirâmides e a prismas. – Compreender espacialmente os planos tangentes a cones e a cilindros – Compreender espacialmente a direção luminosa convencional. – Representar a sombra projetada, , de qualquer ponto, segmento de reta ou reta. – Representar as sombras própria e projetada, sobre os planos de projeção, de polígonos contidos em qualquer tipo de plano e de círculos contidos em planos projetantes, segundo a direção luminosa convencional. – Representar as sombras própria e projetada, nos planos de projeção, de pirâmides (retas ou oblíquos) e prismas (retos ou oblíquos), com base(s) regular(es), situada(s) em plano(s) horizontal(ais), frontal(ais) ou de perfil, segundo a direção luminosa convencional. – Representar as sombras própria e projetada, nos planos de projeção, de paralelepípedos retângulos com faces situadas em planos horizontais, frontais e/ou de perfil, segundo a direção luminosa convencional. – Representar as sombras própria e projetada, nos planos de projeção, de cones (retos ou oblíquos) e cilindros (retos ou oblíquos), de base(s) circular(es), situada(s) em plano(s) horizontal(ais), frontal(ais) ou de perfil, segundo a direção luminosa convencional.
		5. Secções	– Representar a figura da secção produzida por um plano horizontal, frontal ou de perfil em pirâmides retas, prismas retos e paralelepípedos retângulos, de base regular, situada em qualquer tipo de plano. – Representar a figura da secção produzida por qualquer tipo de plano em pirâmides (retas ou oblíquas) e prismas (retos ou oblíquos), de base(s) regular(es) paralelepípedos retângulos com faces situadas em planos horizontais, frontais e/ou de perfil. – Representar a figura da secção produzida por um plano projetante em cones e cilindros (de revolução ou oblíquos), de base circular, situada em plano horizontal, frontal ou de perfil. – Diferenciar graficamente os sólidos resultantes de uma truncagem.
		6. Interseções de retas com sólidos	– Representar a interseção de uma reta com pirâmides (retas ou oblíquas) e prismas (retos ou oblíquos), de base(s) regular(es), situada(s) em plano(s) horizontal(ais), frontal(ais) ou de perfil. – Representar a interseção de uma reta com paralelepípedos retângulos com faces situadas em planos horizontais, frontais e/ou de perfil. – Representar a interseção de uma reta com cones (retos ou oblíquos) e cilindros (retos ou oblíquos), de base(s) circular(es), situada(s) em plano(s) horizontal(ais), frontal(ais) ou de perfil.
		7. Axonometrias Oblíquas ou Clinogonais: Cavaleira e Planométrica	– Compreender espacialmente a direção e inclinação particular das retas projetantes e os diferentes posicionamentos do sistema de eixos coordenados em relação ao plano axonométrico. – Determinar graficamente a escala axonométrica do eixo normal ao plano de projeção, através do rebatimento do plano projetante desse eixo, reconhecendo a influência da inclinação das retas projetantes na projeção das medidas.
		8. Axonometrias Ortogonais: Trimetria, Dimetria e Isometria	– Compreender espacialmente a direção das retas projetantes e os diferentes posicionamentos do sistema de eixos coordenados, em relação ao plano axonométrico. – Identificar as situações em que dois ou mais eixos coordenados têm inclinações comuns em relação ao plano axonométrico. – Determinar graficamente as escalas axonométricas através do rebatimento do plano definido por um par de eixos ou do rebatimento do plano projetante de um eixo.
		9. Representação Axonométrica de formas	– Representar, em axonometria clinogonal, formas tridimensionais resultantes da justaposição de: pirâmides e prismas retos ou oblíquos de base regular paralela a um dos planos coordenados em que, pelo menos, uma aresta da base é paralela a um eixo coordenado; cones e cilindros retos ou oblíquos de base circular paralela ao plano axonométrico. – Representar, em axonometria ortogonal (e incluindo, como método de construção, o "método dos cortes"), formas tridimensionais resultantes da justaposição de: pirâmides e prismas retos ou oblíquos de base regular paralela a um dos planos coordenados em que, pelo menos, uma aresta da base é paralela a um eixo coordenado; paralelepípedos retângulos com faces paralelas aos planos coordenados. – Representar formas tridimensionais no sistema de representação axonométrica, a partir da sua descrição gráfica nos sistemas de representação diédrica ou triédrica.
	Relacionamento Interpessoal		– Utilizar fluentemente metodologias planificadas, com iniciativa e autonomia. – Relacionar-se responsavelmente dentro de grupos de trabalho adotando atitudes construtivas, solidárias, tolerantes, vencendo idiossincrasias e posições discriminatórias.

Observações