

Agrupamento de Escolas Lima-de-Faria, Cantanhede		
Departamento: Expressões	Grupo de recrutamento: 600	
Ciclo / Curso: Secundário /Artes Visuais e Ciências e Tecnologias	Disciplina: Geometria Descritiva A	Ano de escolaridade:10 ° ano

Orientadores /Blocos	Descritores específicos da disciplina em articulação com o Perfil do Aluno (os descritores são aplicáveis aos vários produtos e instrumentos de avaliação, incluindo os a utilizar em atividades de integração curricular)				
	Muito Bom (18-20)	Nível Inter médio	Suficiente (10-13)	Nível Inter médio	Muito insuficiente (0-4)
<p><b>INTRODUÇÃO À GEOMETRIA DESCRITIVA</b></p> <p><b>Geometria Descritiva</b></p>	<p><b>Desempenho muito bom relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstas para este domínio:</b> Reconhece <b>claramente</b> as noções essenciais de Geometria no Espaço: o Ponto, a Reta (a posição relativa de duas retas) e o Plano (a posição relativa de retas e de planos e a perpendicularidade de retas e de planos). Identifica <b>perfeitamente</b> o objeto, finalidade e vocação particular da Geometria Descritiva no estudo exato das formas dos objetos e distingue <b>muito bem</b> estes da sua representação gráfica. Distingue <b>com muita facilidade</b> 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. Identifica <b>muito bem</b> os elementos caracterizadores de uma projeção (centro de projeção, projetante, superfície de projeção, projeção).</p> <p>Infere <b>claramente</b> os tipos de projeção e o modo como interferem na projeção de um mesmo objeto: central ou cônica, paralela ou cilíndrica (clinogonal/ortogonal). Identifica <b>perfeitamente</b> 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 e pelas operações efetuadas na passagem do tri para o bidimensional).</p> <p>Identifica <b>muito bem</b> os planos que organizam o espaço no</p>		<p><b>Desempenho suficiente relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstas para este domínio:</b> Reconhece <b>vagamente</b> as noções essenciais de Geometria no Espaço: o Ponto, a Reta (a posição relativa de duas retas) e o Plano (a posição relativa de retas e de planos e a perpendicularidade de retas e de planos). Identifica <b>com alguma facilidade</b> o objeto, finalidade e vocação particular da Geometria Descritiva no estudo exato das formas dos objetos e distingue <b>levemente</b> estes da sua representação gráfica. Distingue <b>superficialmente</b> 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. Identifica <b>com alguma facilidade</b> os elementos caracterizadores de uma projeção (centro de projeção, projetante, superfície de projeção, projeção).</p> <p>Infere <b>superficialmente</b> os tipos de projeção e o modo como interferem na projeção de um mesmo objeto: central ou cônica, paralela ou cilíndrica (clinogonal/ortogonal). Identifica <b>com alguma facilidade</b> 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 e pelas operações efetuadas na passagem do tri para o bidimensional).</p> <p>Identifica <b>com alguma facilidade</b> os planos que organizam o</p>		<p><b>Desempenho muito insuficiente relativamente aos conhecimentos, capacidades e atitudes previstas para este domínio:</b> <b>Reconhece com muita dificuldade</b> noções essenciais de Geometria no Espaço: o Ponto, a Reta (a posição relativa de duas retas) e o Plano (a posição relativa de retas e de planos e a perpendicularidade de retas e de planos). <b>Não identifica</b> o objeto, finalidade e vocação particular da Geometria Descritiva no estudo exato das formas dos objetos e <b>nem</b> distingue estes da sua representação gráfica. <b>Não distingue</b> 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. Identifica <b>com muita dificuldade</b> os elementos caracterizadores de uma projeção (centro de projeção, projetante, superfície de projeção, projeção).</p> <p><b>Não infere</b> os tipos de projeção, <b>nem</b> o modo como interferem na projeção de um mesmo objeto: central ou cônica, paralela ou cilíndrica (clinogonal/ortogonal). <b>Identifica com muita dificuldade</b> 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 e pelas operações efetuadas na passagem do tri para o bidimensional).</p>

<p><b>Tipos de projeção</b></p> <p><b>Sistemas de representação</b></p> <p><b>Introdução ao estudo dos sistemas de representação triédrica e diédrica</b></p>	<p>sistema de <u>representação diédrica</u>, respetivas retas de interseção, semi-espacos e coordenadas ortogonais (diedros de projeção, planos 1 e 2, eixo x, planos bissetores dos diedros, plano de referência das abcissas).</p> <p>Identifica <b>muito bem</b> os planos que organizam o espaço no sistema de <u>representação triédrica</u>, respetivas retas de interseção (eixos coordenados), semi-espacos e coordenadas ortogonais (triedros triretângulos de projeção, planos de projeção 1, 2 e 3; eixos x, y, z; abcissa, afastamento e cota. Reconhece <b>claramente</b> as vantagens e inconvenientes dos sistemas de representação diédrica e triédrica e sua intermutabilidade.</p> <p>Identifica <b>muito bem</b> o modo como o ponto é representado nos sistemas de representação diédrica e triédrica e infere a sua localização no espaço e correspondência biunívoca.</p> <p>Representa <b>com muita facilidade</b> o ponto pelas suas projeções e relaciona - as <b>muito bem</b> com a localização do ponto no espaço. Diferencia <b>claramente</b> 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.</p>	<p>espaço no sistema de <u>representação diédrica</u>, respetivas retas de interseção, semi-espacos e coordenadas ortogonais (diedros de projeção, planos 1 e 2, eixo x, planos bissetores dos diedros, plano de referência das abcissas).</p> <p>Identifica <b>com alguma facilidade</b> os planos que organizam o espaço no sistema de <u>representação triédrica</u>, respetivas retas de interseção (eixos coordenados), semi-espacos e coordenadas ortogonais (triedros triretângulos de projeção, planos de projeção 1, 2 e 3; eixos x, y, z; abcissa, afastamento e cota. Reconhece <b>vagamente</b> as vantagens e inconvenientes dos sistemas de representação diédrica e triédrica e sua intermutabilidade.</p> <p>Identifica <b>com alguma facilidade</b> o modo como o ponto é representado nos sistemas de representação diédrica e triédrica e infere a sua localização no espaço e correspondência biunívoca.</p> <p>Representa <b>com alguma facilidade</b> o ponto pelas suas projeções e <b>algumas vezes</b> relaciona - as com a localização do ponto no espaço. Diferencia <b>superficialmente</b> 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.</p>	<p><b>Identifica com muita dificuldade</b> os planos que organizam o espaço no sistema de <u>representação diédrica</u>, respetivas retas de interseção, semi-espacos e coordenadas ortogonais (diedros de projeção, planos 1 e 2, eixo x, planos bissetores dos diedros, plano de referência das abcissas).</p> <p><b>Identifica com muita dificuldade</b> os planos que organizam o espaço no sistema de <u>representação triédrica</u>, respetivas retas de interseção (eixos coordenados), semi-espacos e coordenadas ortogonais (triedros triretângulos de projeção, planos de projeção 1, 2 e 3; eixos x, y, z; abcissa, afastamento e cota.</p> <p><b>Não reconhece</b> as vantagens e inconvenientes dos sistemas de representação diédrica e triédrica e sua intermutabilidade.</p> <p><b>Identifica com muita dificuldade</b> o modo como o ponto é representado nos sistemas de representação diédrica e triédrica e infere a sua localização no espaço e correspondência biunívoca.</p> <p>Representa <b>com muita dificuldade</b> o ponto pelas suas projeções e <b>não</b> as relaciona com a localização do ponto no espaço. Diferencia <b>com muita dificuldade</b> 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.</p>
<p><b>REPRESENTAÇÃO DIÉDRICA</b></p> <p><b>Ponto</b></p>	<p>Representa <b>com muita facilidade</b> o segmento de reta pelas suas projeções, e delas infere <b>claramente</b> 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 vertical e de topo, fronto-horizontal, horizontal, frontal, oblíquo, de perfil, passante e passante de perfil.</p> <p>Representa <b>muito bem</b> segmentos de reta paralelos a um ou a dois planos de projeção, definidos por um ponto e pelo seu comprimento.</p>	<p>Representa <b>com alguma facilidade</b> o segmento de reta pelas suas projeções, e delas infere <b>vagamente</b> 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 vertical e de topo, fronto-horizontal, horizontal, frontal, oblíquo, de perfil, passante e passante de perfil.</p> <p>Representa <b>com alguma facilidade</b> segmentos de reta paralelos a um ou a dois planos de projeção, definidos por um ponto e pelo seu comprimento.</p>	<p>Representa <b>com muita dificuldade</b> o segmento de reta pelas suas projeções, e <b>com muita dificuldade</b>, infere delas 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 vertical e de topo, fronto-horizontal, horizontal, frontal, oblíquo, de perfil, passante e passante de perfil.</p> <p>Representa <b>com muita dificuldade</b> segmentos de reta paralelos a um ou a dois planos de projeção, definidos por um ponto e pelo seu comprimento.</p>
<p><b>Segmento de reta</b></p>	<p>Representa <b>muito bem</b> 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, e desta representação, infere <b>plenamente</b> tanto as relações destes elementos entre si, como a posição da reta no espaço.</p> <p>Distingue <b>plenamente</b> retas projetantes de retas não projetantes. Representa <b>com muito rigor</b> retas concorrentes e retas paralelas. Distingue <b>muito bem</b> retas complanares de retas não complanares.</p> <p>Relembra <b>claramente</b> construções elementares de geometria</p>	<p>Representa <b>com alguma facilidade</b> 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, e desta representação, infere <b>superficialmente</b> tanto as relações destes elementos entre si, como a posição da reta no espaço.</p> <p>Distingue, <b>por vezes</b>, retas projetantes de retas não projetantes. Representa <b>com algum rigor</b> retas concorrentes e retas</p>	<p>Representa <b>com muita dificuldade</b> segmentos de reta paralelos a um ou a dois planos de projeção, definidos por um ponto e pelo seu comprimento.</p> <p><b>Não representa</b> 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, e desta representação, <b>não infere</b> tanto as relações destes elementos entre si, como a posição da reta no espaço.</p> <p><b>Não distingue</b> retas projetantes de retas não projetantes.</p>

<p><b>Reta</b></p>	<p>plana. Representa <b>perfeitamente</b> polígonos e círculos horizontais, frontais ou de perfil e identifica <b>muito bem</b> o plano de projeção em que se projetam em verdadeira grandeza.</p> <p>Representa <b>plenamente</b> o plano pelos elementos que o definem: 3 pontos não colineares, uma reta e um ponto exterior à reta, duas retas paralelas, duas retas concorrentes (incluindo os traços nos planos de projeção).</p> <p>Representa <b>muito bem</b> qualquer ponto ou reta contidos no plano e, desta representação, deduz <b>com muita facilidade</b> não apenas as condições de pertença entre pontos, retas e plano, mas também a posição do plano no espaço: horizontal, frontal, vertical, de topo, de perfil (paralelo ao plano de referência das abcissas), de rampa (paralelo ao eixo x), passante (contém o eixo x), oblíquo (oblíquo ao eixo x).</p> <p>Distingue <b>muito bem</b> planos projetantes de planos não projetantes.</p> <p>Representa <b>plenamente</b> as retas notáveis do plano (horizontais, frontais, de maior declive, de maior inclinação) relacionando-as entre si.</p>	<p>paralelas. Distingue <b>vagamente</b> retas complanares de retas não complanares.</p> <p>Relembra <b>superficialmente</b> construções elementares de geometria plana. Representa <b>com alguma facilidade</b> polígonos e círculos horizontais, frontais ou de perfil e identifica, <b>por vezes</b>, o plano de projeção em que se projetam em verdadeira grandeza.</p> <p>Representa <b>com alguma facilidade</b> o plano pelos elementos que o definem: 3 pontos não colineares, uma reta e um ponto exterior à reta, duas retas paralelas, duas retas concorrentes (incluindo os traços nos planos de projeção).</p> <p>Representa <b>corretamente, por vezes</b>, qualquer ponto ou reta contidos no plano e, desta representação, deduz <b>com alguma facilidade</b> não apenas as condições de pertença entre pontos, retas e plano, mas também a posição do plano no espaço: horizontal, frontal, vertical, de topo, de perfil (paralelo ao plano de referência das abcissas), de rampa (paralelo ao eixo x), passante (contém o eixo x), oblíquo (oblíquo ao eixo x).</p> <p>Distingue <b>razoavelmente</b> planos projetantes de planos não projetantes.</p> <p>Representa <b>com alguma facilidade</b> as retas notáveis do plano (horizontais, frontais, de maior declive, de maior inclinação) relacionando-as entre si.</p>	<p><b>Não representa</b> retas concorrentes <b>nem</b> retas paralelas. <b>Não distingue</b> retas complanares de retas não complanares.</p> <p>Relembra <b>com muita dificuldade</b> construções elementares de geometria plana. <b>Não representa</b> polígonos e círculos horizontais, frontais ou de perfil, <b>nem</b> identifica o plano de projeção em que se projetam em verdadeira grandeza.</p> <p><b>Não representa adequadamente</b> o plano pelos elementos que o definem: 3 pontos não colineares, uma reta e um ponto exterior à reta, duas retas paralelas, duas retas concorrentes (incluindo os traços nos planos de projeção). <b>Não representa corretamente</b> qualquer ponto ou reta contidos no plano e, desta representação, <b>não deduz</b> as condições de pertença entre pontos, retas e plano, <b>nem</b> a posição do plano no espaço: horizontal, frontal, vertical, de topo, de perfil (paralelo ao plano de referência das abcissas), de rampa (paralelo ao eixo x), passante (contém o eixo x), oblíquo (oblíquo ao eixo x). <b>Não distingue quaisquer</b> planos projetantes de planos não projetantes. <b>Não representa</b> as retas notáveis do plano (horizontais, frontais, de maior declive, de maior inclinação) relacionando-as entre si.</p>
<p><b>Figuras planas I</b></p>	<p>Determina <b>perfeitamente</b> 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 e interseção de uma reta com um plano não projetante.</p> <p>Determina <b>plenamente</b> a interseção de um plano com os planos bissetores.</p> <p>Determina <b>muito bem</b> a interseção de quaisquer dois planos (definidos ou não pelos seus traços), recorrendo, nos casos que o justifiquem, ao método geral da interseção de planos: interseção de dois planos projetantes, interseção de um plano projetante com um plano não projetante e interseção de dois planos não projetantes.</p> <p>Determina <b>plenamente</b> a interseção de quaisquer três planos, recorrendo, nos casos que o justifiquem, ao método geral da interseção de planos.</p> <p>Relembra <b>claramente</b> noções essenciais de Geometria no Espaço sobre <u>paralelismo</u> entre retas e planos (retas paralelas, reta paralela a um plano, planos paralelos). Relembra <b>perfeitamente</b> noções essenciais de Geometria no</p>	<p>Determina <b>com alguma facilidade</b> 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 e interseção de uma reta com um plano não projetante.</p> <p>Determina <b>com alguma facilidade</b> a interseção de um plano com os planos bissetores.</p> <p>Determina <b>com alguma facilidade</b> a interseção de quaisquer dois planos (definidos ou não pelos seus traços), recorrendo, nos casos que o justifiquem, ao método geral da interseção de planos: interseção de dois planos projetantes, interseção de um plano projetante com um plano não projetante e interseção de dois planos não projetantes.</p> <p>Determina <b>com alguma facilidade</b> a interseção de quaisquer três planos, recorrendo, nos casos que o justifiquem, ao método geral da interseção de planos.</p>	<p><b>Não determina</b> 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 e interseção de uma reta com um plano não projetante. <b>Não determina</b> a interseção de um plano com os planos bissetores. <b>Não determina</b> a interseção de quaisquer dois planos (definidos ou não pelos seus traços), recorrendo, nos casos que o justifiquem, ao método geral da interseção de planos: interseção de dois planos projetantes, interseção de um plano projetante com um plano não projetante e interseção de dois planos não projetantes.</p>

<p><b>Intersecções</b> <b>(Reta/Plano e Plano/Plano)</b></p>	<p>Espaço sobre <u>perpendicularidade</u> entre retas e planos (retas perpendiculares, retas ortogonais, reta perpendicular a um plano, planos perpendiculares). Representa <b> muito bem </b> uma reta paralela a um plano e uma reta perpendicular a um plano.</p>		
<p><b>Paralelismo e Perpendicularidade entre retas e planos</b></p>	<p>Relembra <b>perfeitamente</b> noções essenciais de Geometria no Espaço sobre Superfícies e Sólidos: - Superfícies: generalidades, geratriz e diretriz (exemplos: superfícies plana, piramidal, cônica, prismática, cilíndrica, esférica, entre outras). - Sólidos: generalidades, poliedros e não-poliedros (exemplos: pirâmides, prismas, cones, cilindros, esfera, entre outros). Representa <b>com muito rigor</b> <u>pirâmides</u> (retas ou oblíquas) de base regular e cones (retos ou oblíquos) de base circular, situada num plano horizontal, frontal ou de perfil; <u>prismas</u> (retos ou oblíquos) de bases regulares e cilindros (retos ou oblíquos) de bases circulares, situadas em planos horizontais, frontais ou de perfil; <u>paralelepípedos retângulos</u> com faces situadas em planos horizontais, frontais e/ou de perfil; a esfera e as suas circunferências máximas horizontal, frontal e de perfil. Representa <b>claramente</b> pontos e linhas contidos nas arestas, faces ou superfícies dos sólidos em estudo.</p>	<p>Relembra, <b>por vezes</b>, noções essenciais de Geometria no Espaço sobre <u>paralelismo</u> entre retas e planos (retas paralelas, reta paralela a um plano, planos paralelos). Relembra, <b>razoavelmente</b>, noções essenciais de Geometria no Espaço sobre <u>perpendicularidade</u> entre retas e planos (retas perpendiculares, retas ortogonais, reta perpendicular a um plano, planos perpendiculares). Representa <b>com alguma facilidade</b> uma reta paralela a um plano e uma reta perpendicular a um plano.</p> <p>Relembra, <b>por vezes</b>, noções essenciais de Geometria no Espaço sobre Superfícies e Sólidos: - Superfícies: generalidades, geratriz e diretriz (exemplos: superfícies plana, piramidal, cônica, prismática, cilíndrica, esférica, entre outras). - Sólidos: generalidades, poliedros e não-poliedros (exemplos: pirâmides, prismas, cones, cilindros, esfera, entre outros). Representa <b>com algum rigor</b> <u>pirâmides</u> (retas ou oblíquas) de base regular e cones (retos ou oblíquos) de base circular, situada num plano horizontal, frontal ou de perfil; <u>prismas</u> (retos ou oblíquos) de bases regulares e cilindros (retos ou oblíquos) de bases circulares, situadas em planos horizontais, frontais ou de perfil; <u>paralelepípedos retângulos</u> com faces situadas em planos horizontais, frontais e/ou de perfil; a esfera e as suas circunferências máximas horizontal, frontal e de perfil. Representa <b>corretamente, por vezes</b>, pontos e linhas contidos nas arestas, faces ou superfícies dos sólidos em estudo.</p>	<p><b>Não determina</b> a interseção de quaisquer três planos, recorrendo, nos casos que o justifiquem, ao método geral da interseção de planos.</p> <p>Relembra <b>com muita dificuldade</b> noções essenciais de Geometria no Espaço sobre <u>paralelismo</u> entre retas e planos (retas paralelas, reta paralela a um plano, planos paralelos). Relembra <b>com muita dificuldade</b> noções essenciais de Geometria no Espaço sobre <u>perpendicularidade</u> entre retas e planos (retas perpendiculares, retas ortogonais, reta perpendicular a um plano, planos perpendiculares). <b>Não representa</b> uma reta paralela a um plano e uma reta perpendicular a um plano.</p>
<p><b>Sólidos I</b></p>	<p>Aplica <b>criterosa e adequadamente</b> métodos geométricos auxiliares para determinar a verdadeira grandeza das relações métricas entre elementos geométricos contidos num plano de perfil, vertical ou de topo, designadamente: - Mudança de diedros de projeção (casos que impliquem apenas uma mudança) para transformar as projeções de um ponto, uma reta e os elementos definidores de um plano. - Rotações (casos que impliquem apenas uma rotação) para proceder à rotação de um ponto, uma reta, um plano projetante e ao rebatimento de planos de perfil, planos verticais e de planos de topo.</p>	<p>Aplica <b>com alguma facilidade</b> métodos geométricos auxiliares para determinar a verdadeira grandeza das relações métricas entre elementos geométricos contidos num plano de perfil, vertical ou de topo, designadamente: - Mudança de diedros de projeção (casos que impliquem apenas uma mudança) para transformar as projeções de um ponto, uma reta e os elementos definidores de um plano. - Rotações (casos que impliquem apenas uma rotação) para proceder à rotação de um ponto, uma reta, um plano projetante e ao rebatimento de planos de perfil, planos verticais e de planos de topo.</p>	<p>Relembra, <b>com muita dificuldade</b>, noções essenciais de Geometria no Espaço sobre Superfícies e Sólidos: - Superfícies: generalidades, geratriz e diretriz (exemplos: superfícies plana, piramidal, cônica, prismática, cilíndrica, esférica, entre outras). - Sólidos: generalidades, poliedros e não-poliedros (exemplos: pirâmides, prismas, cones, cilindros, esfera, entre outros). <b>Não representa</b> <u>pirâmides</u> (retas ou oblíquas) de base regular e cones (retos ou oblíquos) de base circular, situada num plano horizontal, frontal ou de perfil; <u>prismas</u> (retos ou oblíquos) de bases regulares e cilindros (retos ou oblíquos) de bases circulares, situadas em planos horizontais, frontais ou de perfil; <u>paralelepípedos retângulos</u> com faces situadas em planos horizontais, frontais e/ou de perfil; a esfera e as suas circunferências máximas horizontal, frontal e de perfil. <b>Não representa</b> pontos e linhas contidos nas arestas, faces ou superfícies dos sólidos em estudo.</p>
<p><b>Métodos Geométricos Auxiliares I: Mudança de</b></p>	<p>Compreende <b>muito bem</b>, espacialmente, cada um dos métodos auxiliares em estudo e reconhece <b>claramente</b> as suas características e aptidões, selecionando o mais adequado, de acordo com o objetivo pretendido. Identifica <b>perfeitamente</b> o eixo de rotação ou charneira do rebatimento como eixo de afinidade, por aplicação do teorema de Desargues.</p>	<p>Compreende espacialmente, <b>com alguma facilidade</b>, cada um dos métodos auxiliares em estudo e reconhece <b>vagamente</b> as suas características e aptidões, selecionando <b>por vezes</b>, o mais</p>	<p><b>Não aplica</b> métodos geométricos auxiliares para determinar a verdadeira grandeza das relações métricas entre elementos geométricos contidos num plano de perfil, vertical ou de topo, designadamente: - Mudança de diedros de projeção (casos que impliquem apenas uma mudança) para transformar as projeções de um ponto, uma reta e os elementos definidores de um plano. - Rotações (casos que impliquem apenas uma rotação) para proceder à rotação de um ponto, uma reta, um plano projetante e ao rebatimento de planos de perfil, planos verticais e de planos de topo.</p>

<p><b>Diedros de Projeção Rotações</b></p> <p><b>Figuras planas II</b></p> <p><b>Sólidos II</b></p> <p><b>85%</b></p>	<p>Representa <b>muito bem</b> polígonos e círculos contidos em planos de perfil, planos verticais e planos de topo.</p> <p>Representa <b>com muito rigor</b> pirâmides retas e prismas retos, de base(s) regular(es), situada(s) em plano(s) vertical(ais) ou de topo, bem como, paralelepípedos retângulos com face(s) situada(s) em plano(s) vertical(ais) ou de topo.</p>	<p>adequado, de acordo com o objetivo pretendido. Identifica, <b>por vezes</b>, o eixo de rotação ou charneira do rebatimento como eixo de afinidade, por aplicação do teorema de Desargues.</p> <p>Representa <b>razoavelmente</b> polígonos e círculos contidos em planos de perfil, planos verticais e planos de topo.</p> <p>Representa <b>com algum rigor</b> pirâmides retas e prismas retos, de base(s) regular(es), situada(s) em plano(s) vertical(ais) ou de topo, bem como, paralelepípedos retângulos com face(s) situada(s) em plano(s) vertical(ais) ou de topo.</p>	<p><b>Não compreende</b> espacialmente, cada um dos métodos auxiliares em estudo e <b>não reconhece</b> as suas características e aptidões, <b>nem seleciona</b>, o mais adequado, de acordo com o objetivo pretendido.</p> <p><b>Não identifica</b> o eixo de rotação ou charneira do rebatimento como eixo de afinidade, por aplicação do teorema de Desargues.</p> <p><b>Não representa</b> polígonos e círculos contidos em planos de perfil, planos verticais e planos de topo.</p> <p><b>Não representa</b> pirâmides retas e prismas retos, de base(s) regular(es), situada(s) em plano(s) vertical(ais) ou de topo, bem como, paralelepípedos retângulos com face(s) situada(s) em plano(s) vertical(ais) ou de topo.</p>
<p><b>Técnicas</b></p> <p><b>10%</b></p>	<p>Escolhe <b>critériosamente</b> os instrumentos adequados para as operações desejadas no processo de resolução;</p> <p>Manipula <b>com muita facilidade</b> os mesmos instrumentos;</p> <p>Cumprir <b>sempre</b> as normas das convenções gráficas usuais aplicáveis (notações legíveis e corretamente posicionadas de acordo com as convenções usuais);</p> <p>Aplica <b>muito bem</b> as terminologias convencionadas;</p> <p>Desenha <b>com muito rigor</b> de execução;</p> <p>Revela <b>muita qualidade</b> expressiva nos traçados gráficos (traçados regulares e com diferenciação adequada de espessura e de intensidade de traço).</p>	<p>Escolhe <b>alguma regularidade</b> os instrumentos adequados para as operações desejadas no processo de resolução;</p> <p>Manipula <b>com alguma facilidade</b> os mesmos instrumentos;</p> <p><b>Por vezes</b>, cumprir as normas das convenções gráficas usuais aplicáveis (notações legíveis e corretamente posicionadas de acordo com as convenções usuais);</p> <p>Aplica <b>razoavelmente</b> as terminologias convencionadas;</p> <p>Desenha <b>com algum rigor</b> de execução;</p> <p>Revela <b>alguma qualidade</b> expressiva nos traçados gráficos (traçados regulares e com diferenciação adequada de espessura e de intensidade de traço).</p>	<p><b>Não escolhe</b> os instrumentos adequados para as operações desejadas no processo de resolução;</p> <p><b>Não manipula</b> os instrumentos adequadamente;</p> <p><b>Não cumpre</b> as normas das convenções gráficas usuais aplicáveis (notações legíveis e corretamente posicionadas de acordo com as convenções usuais)</p> <p><b>Não aplica</b> as terminologias convencionadas;</p> <p>Desenha <b>sem rigor algum</b> de execução;</p> <p><b>Não revela qualidade</b> expressiva nos traçados gráficos (traçados irregulares e diferenciação irregular de espessura e de intensidade de traço).</p>
<p><b>Desenvolvimento pessoal/Relacionamento interpessoal</b></p> <p><b>5%</b></p>	<p>Revela <b>muita autonomia</b> no desenvolvimento de atividades individuais;</p> <p>Respeita <b>com muito rigor</b> os prazos de cumprimento dos trabalhos;</p> <p>Coopera <b>sempre</b> com os seus pares na partilha de saberes para a superação conjunta de dificuldades nas diversas atividades, nos contextos de sala de aula ou de situações não formais;</p> <p><b>Adequa frequentemente</b> comportamentos, cumprindo <b>sempre</b> normas e regras da sala/atividades da aula (pontualidade, assiduidade, participação, iniciativa, responsabilidade, material, organização, limpeza).</p>	<p>Revela <b>alguma</b> autonomia no desenvolvimento de atividades individuais;</p> <p>Respeita <b>com algum rigor</b> os prazos de cumprimento dos trabalhos;</p> <p>Coopera, <b>por vezes</b>, com os seus pares na partilha de saberes para a superação conjunta de dificuldades nas diversas atividades, nos contextos de sala de aula ou de situações não formais;</p> <p><b>Adequa</b> comportamentos, cumprindo <b>com alguma regularidade</b> normas e regras da sala/atividades da aula (pontualidade, assiduidade, participação, iniciativa, responsabilidade, material, organização, limpeza).</p>	<p><b>Não revela</b> autonomia no desenvolvimento de atividades individuais;</p> <p><b>Não respeita</b> os prazos de cumprimento dos trabalhos;</p> <p><b>Não coopera</b> com os seus pares na partilha de saberes para a superação conjunta de dificuldades nas diversas atividades, nos contextos de sala de aula ou de situações não formais;</p> <p><b>Não adequa</b> comportamentos, <b>não cumpre</b> normas e regras da sala/atividades da aula (pontualidade, assiduidade, participação, iniciativa, responsabilidade, material, organização, limpeza).</p>
<p><b>Procedimentos:</b></p> <p><b>Discussão e partilha de conhecimentos</b> que requeiram a sustentação de afirmações, opiniões ou análise de situações específicas, através das quais se explora a articulação entre conteúdos diversos da disciplina, sendo utilizado o vocabulário específico da disciplina. <b>Pesquisa de fontes físicas ou digitais e seleção da informação</b> recolhida para aprofundamento dos conhecimentos adquiridos (aluno em casa). <b>Uso das ferramentas digitais disponíveis</b> no sentido de facilitar a compreensão de determinados conteúdos (prof. na aula). <b>Interpretação de enunciados</b> de problemas e formulação de hipóteses de resposta através de diferentes processos de resolução. <b>Resolução de problemas</b> através de abordagens alternativas a uma forma tradicional de resolver uma situação-problema. <b>Utilização de forma empírica, mas sistemática, de</b></p>			

<p><b>Procedimentos, produtos e instrumentos de recolha de dados para avaliação</b></p>	<p><b>um dos sistemas de representação (axonométrico ou cónico)</b> para descrever graficamente uma determinada situação/problema concebida no espaço tridimensional. <b>Utilização de um modelo tridimensional do referencial</b> para melhor compreensão espacial dos conteúdos da disciplina. <b>Visualização de vídeos</b> de apresentação de conteúdos da disciplina ou com a explicação da resolução de alguns exercícios.</p> <p><b>Produtos:</b> Os <b>exercícios</b> realizados pelos alunos <b>do manual, do livro de exercícios e/ou das fichas de trabalho e/ou exercícios propostos por diversos “sites” da Internet</b>, na aula e em casa. <b>Descrição oral e/ou escrita dos processos de resolução de alguns exercícios</b> utilizando o vocabulário específico da disciplina. Os <b>exercícios dos testes</b> teórico-práticos a realizar.</p> <p><b>Instrumentos:</b> <b>Grelhas de registo de observação, avaliação contínua e de desempenho</b>, de acordo com o trabalho em curso, a metodologia aplicada e as aprendizagens a alcançar. Grelhas de análise de produtos realizados ao longo de cada período, de acordo com os domínios da disciplina. <b>Fichas de autoavaliação.</b> A avaliação em <b>Geometria Descritiva A</b> é contínua e incide sobre as aprendizagens e competências desenvolvidas pelo aluno no âmbito do programa da disciplina. Na classificação de testes e fichas a realizar serão utilizados os seguintes parâmetros de avaliação: - <b>Interpretação/representação dos dados apresentados;</b> - <b>Processos de resolução utilizados;</b> - <b>Obtenção do resultado final;</b> - <b>Rigor, técnica e expressividade dos traçados.</b></p>
<p><b>Algoritmo de ponderação para balanço sumativo global, traduzido numa classificação final</b></p>	<p>Todas as atividades de avaliação são classificadas de 0 a 200 pontos/0 a 20 valores. A classificação a atribuir em cada período considera todos os trabalhos realizados até ao término do mesmo (85% + 10%), bem como o "Desenvolvimento pessoal/ Relacionamento interpessoal" (5%) .</p> <p><b>Modo de ponderação das avaliações entre períodos</b> 1.ºP = A média ponderada da avaliação dos testes e das atitudes adotadas nas aulas (Grelhas de registo de observação) no primeiro período; 2.ºP = A média ponderada da avaliação dos testes e das atitudes adotadas nas aulas (Grelhas de registo de observação) nos dois períodos (primeiro + segundo período) / 2; 3.ºP = A media ponderada da avaliação dos testes e das atitudes adotadas nas aulas (Grelhas de registo de observação) nos três períodos (primeiro, segundo e terceiro período) / 3.</p>