

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

(Ao abrigo do Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, e da Portaria nº 226-A/2018, de 7 de agosto)

DEPARTAMENTO CURRICULAR DE EXPRESSÕES	DISCIPLINA DE GEOMETRIA DESCRITIVA A – 10º ANO	2021 2022
CURSO CIENTÍFICO HUMANÍSTICO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA		

PERFIL DE APRENDIZAGENS (AE E PASEO)	DESCRITORES DE DESEMPENHO / OPERATIVOS (PASEO)
<p>INTRODUÇÃO À GEOMETRIA DESCRITIVA</p> <p>Relembrar noções essenciais de Geometria no Espaço: Ponto, Reta, Plano.</p> <p>Identificar o objeto, finalidade e vocação particular da Geometria Descritiva.</p> <p>Distinguir os conceitos de ponto próprio e impróprio, de reta própria e imprópria e de direção e orientação.</p> <p>Identificar os elementos caracterizadores de uma projeção.</p> <p>Inferir os tipos de projeção e o modo como interferem na projeção de um mesmo objeto: central e paralela.</p> <p>Identificar a função e vocação particular de cada um dos sistemas de representação.</p> <p>Identificar os planos que organizam o espaço nos sistemas de representação diédrica e triédrica, respetivas retas de interseção, semi-espacos e coordenadas ortogonais.</p> <p>Reconhecer vantagens e inconvenientes dos sistemas de representação diédrica e triédrica e sua intermutabilidade.</p> <p>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.</p> <p>REPRESENTAÇÃO DIÉDRICA</p> <p>Segmento de reta e Reta</p> <p>Representar o ponto pelas suas projeções e relacioná-las com a localização do ponto no espaço.</p> <p>Representar segmentos de reta pelas suas projeções, inferindo relações de verdadeira grandeza entre o segmento de reta e as suas projeções;</p> <p>Representar segmentos de reta paralelos a um ou a dois planos de projeção, definidos por um ponto e pelo seu comprimento.</p> <p>Representar a reta pelas suas projeções e qualquer ponto que lhe pertença ou reta que se relacione com a reta inicial, inferindo relações destes elementos entre si.</p> <p>Distinguir retas projetantes de retas não projetantes.</p> <p>Representar retas concorrentes e retas paralelas.</p> <p>Distinguir retas complanares de retas não complanares.</p> <p>Figuras planas I</p> <p>Relembrar construções elementares de geometria plana.</p> <p>Representar polígonos e círculos horizontais, frontais ou de perfil e identificar o plano de projeção em que se projetam em verdadeira grandeza.</p> <p>Plano</p> <p>Representar o plano pelos elementos que o definem.</p> <p>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.</p> <p>Intersecções (Reta/Plano e Plano/Plano)</p> <p>Determinar a interseção de uma reta com um plano.</p> <p>Determinar a interseção de um plano com os planos bissetores.</p> <p>Determinar a interseção de quaisquer dois planos.</p> <p>Determinar a interseção de quaisquer três planos.</p> <p>Paralelismo e Perpendicularidade entre retas e planos</p>	<p>Conhecedor/Sabedor/Culto/Informado</p> <p>Crítico/Analítico</p> <p>Indagador/Investigador</p> <p>Respeitador da diferença/do outro</p> <p>Organizador/Sistematizador</p> <p>Questionador</p> <p>Comunicador</p> <p>Auto avaliador</p> <p>Participativo/colaborador</p> <p>Responsável/Autónomo</p> <p>Cuidador de si e do outro</p> <p>Criativo</p>

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.

Sólidos I

Relembrar noções essenciais de Geometria no Espaço sobre Superfícies e Sólidos.

Representar pirâmides, prismas, cones e cilindros, paralelepípedos e esferas.

Representar pontos e linhas contidos nas arestas, faces ou superfícies dos sólidos em estudo.

Métodos Geométricos Auxiliares:

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.

Aplicar a rotação de um ponto, reta ou plano.

Compreender espacialmente cada um dos métodos auxiliares, 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.

Figuras planas II

Representar polígonos e círculos contidos em planos de perfil, em planos verticais e em planos de topo.

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 retângulos com face(s) situada(s) em plano(s) vertical(ais) ou de topo.

TEMAS (OPCIONAL)	DOMÍNIOS (DE DESEMPENHO)	IMPORTÂNCIA RELATIVA	DESCRITORES DE DESEMPENHO
	Oralidade	20%	<p>Comunica, utilizando o vocabulário específico da geometria descritiva, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões.</p> <p>Partilha ideias/conhecimentos e participa respeitando as regras definidas, relacionando-se de forma positiva com os outros.</p>
	Prática	e Escrita - 80%	<p>Representa diedricamente os elementos geométricos: ponto, segmento de reta, reta e plano.</p> <p>Representa segmentos de reta e figuras planas situadas em planos paralelos aos planos de projeção.</p> <p>Resolve problemas elementares de incidência e intersecção relativos aos elementos geométricos.</p> <p>Desenvolve capacidades de reformular e resolver problemas de paralelismo e de perpendicularidade entre retas e planos.</p> <p>Representa sólidos geométricos (pirâmides, cones, prismas e cilindros) com base (s) horizontal (ais), frontal (ais) ou de perfil.</p> <p>Representa pontos pertencentes às arestas, faces ou superfícies dos sólidos.</p> <p>Aplica métodos geométricos auxiliares para obtenção de verdadeiras grandezas de figuras situadas em planos projetantes.</p> <p>Representa figuras planas (polígonos e círculo) situadas em planos verticais e de topo.</p> <p>Representa sólidos geométricos (pirâmides e prismas regulares) de base (s) situados (s) em planos verticais e de topo.</p> <p>Adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha e competição.</p>

Trabalha em equipa e usar diferentes meios para comunicar, interagindo com tolerância, empatia e responsabilidade.

É resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem.

Interpreta e comunica representações descritivas de formas.

Formula e resolve problemas, com rigor, espírito crítico e criatividade.

Define e executa estratégias adequadas para investigar e responder às questões, interpretar e analisar criticamente as conclusões.

Escrita (Não se aplica)%

PERFIS DE APRENDIZAGENS					
- DESCRITORES POR NÍVEIS DE QUALIDADE DE DESEMPENHO -					
DOMÍNIOS (DESEMPENHO)	MUITO INSUFICIENTE (0-4)	INSUFICIENTE (5-9)	SUFICIENTE (10-13)	BOM (14-17)	MUITO BOM (18-20)
Oralidade (20%)	Não comunica nem utiliza o vocabulário específico da geometria descritiva, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões.	Comunica com pouca qualidade, utilizando poucas vezes o vocabulário específico da geometria descritiva, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões.	Comunica satisfatoriamente, utilizando algumas vezes o vocabulário específico da geometria descritiva, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões.	Comunica com qualidade, utilizando bastantes vezes o vocabulário específico da geometria descritiva, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões.	Comunica com muita qualidade, utilizando sempre o vocabulário específico da geometria descritiva, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões.
	Não partilha ideias/conhecimentos, não participa nem respeita as regras definidas, relacionando-se de forma incorreta com os outros.	Partilha ideias/conhecimentos e participa respeitando poucas vezes as regras definidas, relacionando-se de forma pouco satisfatória com os outros.	Partilha ideias/conhecimentos e participa respeitando algumas vezes as regras definidas, relacionando-se satisfatoriamente com os outros.	Partilha ideias/conhecimentos e participa respeitando bastantes vezes as regras definidas, relacionando-se bem com os outros.	Partilha ideias/conhecimentos e participa respeitando sempre as regras definidas, relacionando-se muito bem com os outros.
Prática (e Escrita - 80%)	Não representa diedricamente os elementos geométricos: ponto, segmento de reta, reta e plano.	Representa poucas vezes diedricamente os elementos geométricos: ponto, segmento de reta, reta e plano.	Representa algumas vezes diedricamente os elementos geométricos: ponto, segmento de reta, reta e plano.	Representa bastantes vezes diedricamente os elementos geométricos: ponto, segmento de reta, reta e plano.	Representa sempre diedricamente os elementos geométricos: ponto, segmento de reta, reta e plano.
	Não representa segmentos de reta e figuras planas situadas em planos paralelos aos planos de projeção.	Representa poucas vezes segmentos de reta e figuras planas situadas em planos paralelos aos planos de projeção.	Representa algumas vezes segmentos de reta e figuras planas situadas em planos paralelos aos planos de projeção.	Representa bastantes vezes segmentos de reta e figuras planas situadas em planos paralelos aos planos de projeção.	Representa sempre segmentos de reta e figuras planas situadas em planos paralelos aos planos de projeção.
	Não resolve problemas elementares de incidência e intersecção relativos aos elementos geométricos.	Resolve poucas vezes problemas elementares de incidência e intersecção relativos aos elementos geométricos.	Resolve algumas vezes problemas elementares de incidência e intersecção relativos aos elementos geométricos.	Resolve bastantes vezes problemas elementares de incidência e intersecção relativos aos elementos geométricos.	Resolve sempre problemas elementares de incidência e intersecção relativos aos elementos geométricos.
	Não desenvolve capacidade de	Desenvolve de modo pouco satisfatório	Desenvolve satisfatoriamente	Desenvolve bem capacidades de	Desenvolve muito bem as capacidades

reformular e resolver problemas de paralelismo e de perpendicularidade entre retas e planos.	capacidades de reformular e resolver problemas de paralelismo e de perpendicularidade entre retas e planos.	capacidades de reformular e resolver problemas de paralelismo e de perpendicularidade entre retas e planos.	reformular e resolver problemas de paralelismo e de perpendicularidade entre retas e planos.	de reformular e resolver problemas de paralelismo e de perpendicularidade entre retas e planos.
Não representa sólidos geométricos (pirâmides, cones, prismas e cilindros) com base (s) horizontal (ais), frontal (ais) ou de perfil.	Representa poucas vezes sólidos geométricos (pirâmides, cones, prismas e cilindros) com base (s) horizontal (ais), frontal (ais) ou de perfil.	Representa algumas vezes sólidos geométricos (pirâmides, cones, prismas e cilindros) com base (s) horizontal (ais), frontal (ais) ou de perfil.	Representa bastantes vezes sólidos geométricos (pirâmides, cones, prismas e cilindros) com base (s) horizontal (ais), frontal (ais) ou de perfil.	Representa sempre sólidos geométricos (pirâmides, cones, prismas e cilindros) com base (s) horizontal (ais), frontal (ais) ou de perfil.
Não representa pontos pertencentes às arestas, faces ou superfícies dos sólidos	Representa poucas vezes pontos pertencentes às arestas, faces ou superfícies dos sólidos.	Representa algumas vezes pontos pertencentes às arestas, faces ou superfícies dos sólidos.	Representa bastantes vezes pontos pertencentes às arestas, faces ou superfícies dos sólidos.	Representa sempre pontos pertencentes às arestas, faces ou superfícies dos sólidos.
Não aplica métodos geométricos auxiliares para obtenção de verdadeiras grandezas de figuras situadas em planos projetantes.	Aplica poucas vezes métodos geométricos auxiliares para obtenção de verdadeiras grandezas de figuras situadas em planos projetantes.	Aplica algumas vezes os métodos geométricos auxiliares para obtenção de verdadeiras grandezas de figuras situadas em planos projetantes.	Aplica bastantes vezes os métodos geométricos auxiliares para obtenção de verdadeiras grandezas de figuras situadas em planos projetantes.	Aplica sempre métodos geométricos auxiliares para obtenção de verdadeiras grandezas de figuras situadas em planos projetantes.
Não representa figuras planas (polígonos e círculo) situadas em planos verticais e de topo.	Representa poucas vezes figuras planas (polígonos e círculo) situadas em planos verticais e de topo.	Representa algumas vezes figuras planas (polígonos e círculo) situadas em planos verticais e de topo.	Representa bastantes vezes figuras planas (polígonos e círculo) situadas em planos verticais e de topo.	Representa sempre figuras planas (polígonos e círculo) situadas em planos verticais e de topo.
Não representa sólidos geométricos (pirâmides e prismas regulares) de base (s) situados (s) em planos verticais e de topo.	Representa poucas vezes sólidos geométricos (pirâmides e prismas regulares) de base (s) situados (s) em planos verticais e de topo.	Representa algumas vezes sólidos geométricos (pirâmides e prismas regulares) de base (s) situados (s) em planos verticais e de topo.	Representa bastantes vezes sólidos geométricos (pirâmides e prismas regulares) de base (s) situados (s) em planos verticais e de topo.	Representa sempre sólidos geométricos (pirâmides e prismas regulares) de base (s) situados (s) em planos verticais e de topo.
Não adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha e competição.	Adequa poucas vezes comportamentos em contextos de cooperação, partilha e competição.	Adequa algumas vezes comportamentos em contextos de cooperação, partilha e competição.	Adequa bastantes vezes comportamentos em contextos de cooperação, partilha e competição.	Adequa sempre comportamentos em contextos de cooperação, partilha e competição.
Não trabalha em equipa nem usa diferentes meios para comunicar, não interagindo com tolerância, empatia e responsabilidade.	Trabalha em equipa e usa diferentes meios para comunicar de modo pouco satisfatório, interagindo poucas vezes com tolerância, empatia e responsabilidade.	Trabalha em equipa e usa diferentes meios para comunicar satisfatoriamente, interagindo algumas vezes com tolerância, empatia e responsabilidade.	Trabalha em equipa e usa bem diferentes meios para comunicar, interagindo bastantes vezes com tolerância, empatia e responsabilidade.	Trabalha em equipa e usa muito bem diferentes meios para comunicar, interagindo sempre com tolerância, empatia e responsabilidade.
Não é resiliente nem persistente na construção de caminhos personalizados de aprendizagem.	Poucas vezes é resiliente e persistente, na construção de caminhos personalizados de aprendizagem.	Algumas vezes é resiliente e persistente, na construção de caminhos personalizados de aprendizagem.	Bastantes vezes é resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem.	É sempre resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem.
Não interpreta nem comunica as	Interpreta e comunica com pouca qualidade	Interpreta e comunica satisfatoriamente	Interpreta e comunica com qualidade	Interpreta e comunica com muita qualidade

representações descritivas de formas.	representações descritivas de formas.	representações descritivas de formas.	representações descritivas de formas.	representações descritivas de formas.
Não formula problemas nem recorre rigor, espírito crítico e criatividade.	Formula problemas, recorrendo raramente ao rigor, espírito crítico e criatividade.	Formula problemas, recorrendo algumas vezes ao rigor, espírito crítico e criatividade.	Formula problemas, recorrendo bastantes vezes ao rigor, espírito crítico e criatividade.	Formula problemas recorrendo sempre ao rigor, ao espírito crítico e à criatividade.
Não define nem executa estratégias adequadas para investigar e responder às questões, interpretar e analisar criticamente as conclusões.	Define e executa com pouca qualidade estratégias adequadas para investigar e responder às questões, interpretar e analisar criticamente as conclusões.	Define e executa satisfatoriamente estratégias adequadas para investigar e responder às questões, interpretar e analisar criticamente as conclusões.	Define e executa com qualidade estratégias adequadas para investigar e responder às questões, interpretar e analisar criticamente as conclusões.	Define e executa com muita qualidade estratégias adequadas para investigar e responder às questões, interpretar e analisar criticamente as conclusões.

Escrita
(Não se aplica%)



CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

(Ao abrigo do Decreto-Lei n.º 55/2018, de 6 de julho, e da Portaria nº 226-A/2018, de 7 de agosto)

DEPARTAMENTO CURRICULAR DE EXPRESSÕES	DISCIPLINA DE GEOMETRIA DESCRITIVA A – 11º ANO	2021 2022
CURSO CIENTÍFICO HUMANÍSTICO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA		

PERFIL DE APRENDIZAGENS (AE E PASEO)	DESCRITORES DE DESEMPENHO / OPERATIVOS (PASEO)
REPRESENTAÇÃO DIÉDRICA Métodos Geo-métricos Auxiliares II: Rebatimento de planos não-projetantes Compreender e aplicar métodos geométricos auxiliares para determinar a verdadeira grandeza das relações métricas entre elementos geométricos contidos em planos não-projetantes: rotações e rebatimentos. Figuras planas III Representar polígonos contidos em planos oblíquos, de rampa e passantes. Sólidos III Representar pirâmides retas e prismas retos, de base(s) regular(es), situada(s) em plano(s) não-projetante(s). Representar paralelepípedos retângulos com faces situadas em planos não-projetantes. Sombras 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, nos planos de projeção, de qualquer ponto, segmento de reta ou reta. Representar as sombras própria e projetada, sobre os planos de projeção, de: - polígonos, círculos - pirâmides e prismas de base(s) regular(es) - Paralelepípedos retângulos - Cones e cilindros segundo a direção luminosa convencional. Secções Relembrar noções essenciais de Geometria no Espaço sobre secções planas de sólidos e truncagem. Representar a figura da secção produzida por qualquer tipo de plano em pirâmides e prismas, de base(s) regular(es), e em paralelepípedos retângulos. Representar a figura da secção produzida por um plano projetante em cones, cilindros e esfera. Diferenciar graficamente os sólidos resultantes de uma truncagem.	Conhecedor/Sabedor/Culto/Informado Crítico/Analítico Indagador/Investigador Respeitador da diferença/do outro Organizador/Sistematizador Questionador Comunicador Auto avaliador Participativo/colaborador Responsável/Autónomo Cuidador de si e do outro Criativo
REPRESENTAÇÃO AXONOMÉTRICA Introdução à Representação Axonométrica Identificar a função e vocação particular do sistema de representação axonométrica a partir de descrições gráficas de um mesmo objeto.	

Identificar os planos que organizam o espaço no Sistema de Representação Axonométrica, diferenciando planos e eixos coordenados, do plano e eixos axonométricos.

Reconhecer a correspondência biunívoca entre a posição do sistema de eixos no espaço e a sua projeção no plano axonométrico.

Reconhecer as coordenadas ortogonais do Sistema de Representação Axonométrica e identificar as situações em que estas se projetam em verdadeira grandeza.

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.

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.

Representação Axonométrica de formas

Representar, em axonometria clinogonal, formas tridimensionais como:

- Pirâmides e prismas de base(s) regular(es);
- Paralelepípedos retângulos;
- Cones e cilindros.

Representar, em axonometria ortogonal (incluindo o “método dos cortes”), formas tridimensionais como:

- Pirâmides e prismas de base(s) regular(es);
- Paralelepípedos retângulos.

Representar formas tridimensionais no sistema de representação axonométrica, a partir da sua descrição gráfica nos sistemas de representação diédrica ou triédrica.

TEMAS (OPCIONAL)	DOMÍNIOS (DE DESEMPENHO)	IMPORTÂNCIA RELATIVA	DESCRITORES DE DESEMPENHO
	Oralidade	20%	Comunica, utilizando o vocabulário específico da geometria descritiva, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões. Partilha ideias/conhecimentos e participa respeitando as regras definidas, relacionando-se de forma positiva com os outros.
	Prática	e Escrita - 80%	Aplica métodos geométricos auxiliares para determinar a verdadeira grandeza Representa polígonos contidos em planos oblíquos, de rampa e passantes. Representa pirâmides e prismas, de base(s) regular(es), situada(s) em plano(s) não-projetante(s). Representa sombras próprias e projetadas, segundo a direção luminosa convencional. Representa a figura da secção produzida por qualquer tipo de plano em pirâmides e prismas, de base(s) regular(es), e em paralelepípedos retângulos. Representa, em axonometria clinogonal, formas tridimensionais. Representa, em axonometria ortogonal (incluindo o “método dos cortes”), formas tridimensionais.

Desenvolve capacidades de reformular e resolver problemas.

Adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha e competição.

Trabalha em equipa e usa diferentes meios para comunicar, interagindo com tolerância, empatia e responsabilidade.

É resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem.

Interpreta e comunica representações descritivas de formas.

Formula e resolve problemas com rigor, espírito crítico e criatividade.

Define e executa estratégias adequadas para investigar e responder às questões, interpretando e analisando criticamente as conclusões.

Escrita (Não se aplica)%

PERFIS DE APRENDIZAGENS

DOMÍNIOS (DESEMPENHO)	- DESCRITORES POR NÍVEIS DE QUALIDADE DE DESEMPENHO -				
	MUITO INSUFICIENTE (0-4)	INSUFICIENTE (5-9)	SUFICIENTE (10-13)	BOM (14-17)	MUITO BOM (18-20)
Oralidade (20%)	Não comunica nem utiliza o vocabulário específico da geometria descritiva, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões.	Comunica com pouca qualidade, utilizando poucas vezes o vocabulário específico da geometria descritiva, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões.	Comunica satisfatoriamente, utilizando algumas vezes o vocabulário específico da geometria descritiva, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões.	Comunica com qualidade, utilizando bastantes vezes o vocabulário específico da geometria descritiva, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões.	Comunica com muita qualidade, utilizando sempre o vocabulário específico da geometria descritiva, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões.
	Não partilha ideias/conhecimentos, não participa nem respeita as regras definidas, relacionando-se de forma incorreta com os outros.	Partilha ideias/conhecimentos e participa respeitando poucas vezes as regras definidas, relacionando-se de forma pouco satisfatória com os outros	Partilha ideias/conhecimentos e participa respeitando algumas vezes as regras definidas, relacionando-se satisfatoriamente com os outros.	Partilha ideias/conhecimentos e participa respeitando bastantes vezes as regras definidas, relacionando-se bem com os outros.	Partilha ideias/conhecimentos e participa respeitando sempre as regras definidas, relacionando-se muito bem com os outros.
Prática (e Escrita 80%)	Não aplica métodos geométricos auxiliares para determinar a verdadeira grandeza	Aplica poucas vezes métodos geométricos auxiliares para determinar a verdadeira grandeza	Aplica algumas vezes métodos geométricos auxiliares para determinar a verdadeira grandeza	Aplica bastantes vezes métodos geométricos auxiliares para determinar a verdadeira grandeza	Aplica sempre métodos geométricos auxiliares para determinar a verdadeira grandeza
	Não representa polígonos contidos em planos oblíquos, de rampa e passantes.	Representa poucas vezes polígonos contidos em planos oblíquos, de rampa e passantes.	Representa algumas vezes polígonos contidos em planos oblíquos, de rampa e passantes.	Representa bastantes vezes polígonos contidos em planos oblíquos, de rampa e passantes.	Representa sempre polígonos contidos em planos oblíquos, de rampa e passantes.
	Não representa pirâmides e prismas, de base(s) regular(es), situada(s) em plano(s) não-projetante(s).	Representa poucas vezes pirâmides e prismas, de base(s) regular(es), situada(s) em plano(s) não-projetante(s).	Representa algumas vezes pirâmides e prismas, de base(s) regular(es), situada(s) em plano(s) não-projetante(s).	Representa bastantes vezes pirâmides e prismas, de base(s) regular(es), situada(s) em plano(s) não-projetante(s).	Representa sempre pirâmides e prismas, de base(s) regular(es), situada(s) em plano(s) não-projetante(s).
	Não representa sombras próprias e projetadas, segundo a	Representa poucas vezes sombras próprias e projetadas, segundo a direção	Representa algumas vezes sombras próprias e projetadas, segundo a direção	Representa bastantes vezes sombras próprias e projetadas, segundo a direção	Representa sempre sombras próprias e projetadas, segundo a

direção luminosa convencional.	luminosa convencional.	luminosa convencional.	luminosa convencional.	direção luminosa convencional.
Não representa a figura da secção produzida por qualquer tipo de plano em pirâmides e prismas, de base(s) regular(es), e em paralelepípedos retângulos.	Representa poucas vezes a figura da secção produzida por qualquer tipo de plano em pirâmides e prismas, de base(s) regular(es), e em paralelepípedos retângulos.	Representa algumas vezes a figura da secção produzida por qualquer tipo de plano em pirâmides e prismas, de base(s) regular(es), e em paralelepípedos retângulos.	Representa bastantes vezes a figura da secção produzida por qualquer tipo de plano em pirâmides e prismas, de base(s) regular(es), e em paralelepípedos retângulos.	Representa sempre a figura da secção produzida por qualquer tipo de plano em pirâmides e prismas, de base(s) regular(es), e em paralelepípedos retângulos.
Não representa, em axonometria clinogonal, formas tridimensionais.	Representa poucas vezes em axonometria clinogonal, formas tridimensionais.	Representa algumas vezes, em axonometria clinogonal, formas tridimensionais.	Representa bastantes vezes, em axonometria clinogonal, formas tridimensionais.	Representa sempre em axonometria clinogonal, formas tridimensionais.
Não representa, em axonometria ortogonal (incluindo o “método dos cortes”), formas tridimensionais.	Representa poucas vezes em axonometria ortogonal (incluindo o “método dos cortes”), formas tridimensionais.	Representa algumas vezes, em axonometria ortogonal (incluindo o “método dos cortes”), formas tridimensionais.	Representa bastantes vezes, em axonometria ortogonal (incluindo o “método dos cortes”), formas tridimensionais.	Representa sempre, em axonometria ortogonal (incluindo o “método dos cortes”), formas tridimensionais.
Não desenvolve capacidades de reformular e resolver problemas.	Desenvolve de modo pouco satisfatório capacidades de reformular e resolver problemas.	Desenvolve satisfatoriamente capacidades de reformular e resolver problemas.	Desenvolve bem capacidades de reformular e resolver problemas.	Desenvolve muito bem capacidades de reformular e resolver problemas.
Não adequa comportamentos em contextos de cooperação, partilha e competição.	Adequa poucas vezes comportamentos em contextos de cooperação, partilha e competição.	Adequa algumas vezes comportamentos em contextos de cooperação, partilha e competição.	Adequa bastantes vezes comportamentos em contextos de cooperação, partilha e competição.	Adequa sempre comportamentos em contextos de cooperação, partilha e competição.
Não trabalha em equipa nem usa diferentes meios para comunicar, não interagindo com tolerância, empatia e responsabilidade.	Trabalha em equipa e usa diferentes meios para comunicar de modo pouco satisfatório, interagindo poucas vezes com tolerância, empatia e responsabilidade.	Trabalha em equipa e usa diferentes meios para comunicar satisfatoriamente, interagindo algumas vezes com tolerância, empatia e responsabilidade.	Trabalha em equipa e usa bem diferentes meios para comunicar, interagindo bastantes vezes com tolerância, empatia e responsabilidade.	Trabalha em equipa e usa muito bem diferentes meios para comunicar, interagindo sempre com tolerância, empatia e responsabilidade.
Não é resiliente nem persistente na construção de caminhos personalizados de aprendizagem.	Poucas vezes é resiliente e persistente, na construção de caminhos personalizados de aprendizagem.	Algumas vezes é resiliente e persistente, na construção de caminhos personalizados de aprendizagem.	Bastantes vezes é resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem.	É sempre resiliente e persistente, construindo caminhos personalizados de aprendizagem.
Não interpreta nem comunica as representações descritivas de formas.	Interpreta e comunica com pouca qualidade representações descritivas de formas.	Interpreta e comunica satisfatoriamente representações descritivas de formas.	Interpreta e comunica com qualidade representações descritivas de formas.	Interpreta e comunica com muita qualidade representações descritivas de formas.
Não formula problemas nem recorre rigor, espírito crítico e criatividade.	Formula problemas, recorrendo raramente ao rigor, espírito crítico e criatividade.	Formula problemas, recorrendo algumas vezes ao rigor, espírito crítico e criatividade.	Formula problemas, recorrendo bastantes vezes ao rigor, espírito crítico e criatividade.	Formula problemas recorrendo sempre ao rigor, ao espírito crítico e à criatividade.
Não define nem executa estratégias adequadas para	Define e executa com pouca qualidade estratégias adequadas para investigar e	Define e executa satisfatoriamente estratégias adequadas para investigar e responder às	Define e executa com qualidade estratégias adequadas para investigar e responder às questões, interpretar	Define e executa com muita qualidade estratégias adequadas

investigar e responder às questões, interpretar e analisar criticamente as conclusões.

responder às questões, interpretar e analisar criticamente as conclusões

questões, interpretar e analisar criticamente as conclusões.

e analisar criticamente as conclusões.

para investigar e responder às questões, interpretar e analisar criticamente as conclusões.

Escrita
(Não se aplica
%)

