



| BLOCOS   | APRENDIZAGENS ESSENCIAIS  | DESCRITORES<br>(PERFIL DOS ALUNOS)   | INSTRUMENTOS E<br>PARÂMETROS DE<br>AVALIAÇÃO  | PONDERAÇÃO   |
|--|---|--|---|--|
| <b>2.REPRESENTAÇÃO<br/>DIÉDRICA</b><br><br><b>2.12. Métodos Geométricos Auxiliares II:</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Aplicar métodos geométricos auxiliares para determinar a verdadeira grandeza das relações métricas entre elementos geométricos contidos em planos não-projetantes:<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Rotações (casos que impliquem mais do que uma rotação) para proceder ao:<ul style="list-style-type: none"><li>- rebatimento do plano oblíquo;</li><li>- rebatimento do plano de rampa;</li><li>- rebatimento do plano passante.</li></ul></li><li>✓ Compreender espacialmente o método auxiliar em estudo.</li><li>✓ Identificar o eixo de rotação ou charneira do rebatimento como eixo de afinidade, por aplicação do teorema de Desargues.</li></ul></li></ul> | <b>Conhecedor Sabedor,<br/>Culto, Informado<br/>(A, B, D, I)</b><br><br><b>Crítico e Analítico<br/>(B, C, D, I)</b><br><br><b>Indagador e Investigador<br/>(C, D, F, I)</b><br><br><b>Respeitador da diferença/<br/>do outro<br/>(B, E, F)</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>- Testes de avaliação sumativa (cotados de 0 a 200 pontos)</li><li>- Mini testes*</li></ul> <p>*não havendo, a sua ponderação é adicionada à ponderação dos testes de avaliação sumativa</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Trabalhos realizados na aula</li><li>- Trabalhos extra-aula:<ul style="list-style-type: none"><li>• Solicitados</li><li>• Não solicitados</li></ul></li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- Portefólio</li></ul> | <b>65%</b><br><br><b>5%</b><br><br><b>95%</b><br><br><b>5%</b><br><br><b>10%</b><br><br><b>5%</b><br><br><b>5%</b> |
| <b>2.13. Figuras planas III</b>  | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Representar polígonos contidos em planos oblíquos.</li><li>✓ Representar polígonos contidos em planos de rampa.</li><li>✓ Representar polígonos contidos em planos passantes.</li></ul>   | <b>Sistematizador e<br/>Organizador<br/>(A, B, C, D, F, I)</b>   |   |  |
| <b>2.14. Sólidos III</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Representar pirâmides retas e prismas retos, de base(s) regular(es), situada(s) em plano(s) não-projetante(s).</li><li>✓ Representar paralelepípedos retângulos com faces situadas em planos não-projetantes.</li></ul>   | <b>Questionador<br/>(D, F, I)</b><br><br><b>Comunicador<br/>(B, E, F, I)</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>• Solicitados</li><li>• Não solicitados</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><li>- Portefólio</li></ul>  | <b>10%</b><br><br><b>5%</b><br><br><b>5%</b>   |
| <b>2.15. Sombras</b>   | <ul style="list-style-type: none"><li>✓ Compreender os conceitos de sombra própria, espacial, projetada (real e virtual).</li></ul>   | <b>Autoavaliador<br/>(A, B, C, D, F, H, I)</b>   |   |  |

|                      |  |   |  |
|----------------------|--|---|--|
| <b>2.16. Secções</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender espacialmente os planos rasantes a pirâmides e a prismas:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- contendo um ponto da sua superfície;</li> <li>- passando por um ponto exterior;</li> <li>- paralelos a uma reta dada.</li> </ul> </li> <li>✓ Compreender espacialmente os planos tangentes a cones e a cilindros:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- contendo um ponto da sua superfície;</li> <li>- passando por um ponto exterior;</li> <li>- paralelos a uma reta dada.</li> </ul> </li> <li>✓ Compreender espacialmente a direção luminosa convencional.</li> <li>✓ Representar a sombra projetada, nos planos de projeção, de qualquer ponto, segmento de reta ou reta.</li> <li>✓ 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.</li> <li>✓ 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.</li> <li>✓ 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.</li> <li>✓ 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.</li> <br/> <li>✓ Relembrar noções essenciais de Geometria no Espaço sobre secções planas de sólidos e truncagem.</li> </ul> | <p><b>Participativo e Colaborador</b><br/><b>(B, C, D, E, F)</b></p> <p><b>Responsável e Autónomo</b><br/><b>(B, C, D, E, F)</b></p> <p><b>Cuidador de si e do outro</b><br/><b>(E, F, I)</b></p> <p><b>Criativo</b><br/><b>(B, C, D)</b></p> |  |
|----------------------|--|---|--|

|   |  |  |  |  |
|---|--|--|--|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Representar a figura da secção produzida por um plano horizontal, frontal ou de perfil em:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- pirâmides retas e prismas retos, de base(s) regular(es), situada(s) em qualquer tipo de plano;</li> <li>- paralelepípedos retângulos com faces situadas em qualquer tipo de plano.</li> </ul> </li> <li>✓ Representar a figura da secção produzida por qualquer tipo de plano em:           <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- paralelepípedos retângulos com faces situadas em planos horizontais, frontais e/ou de perfil.</li> </ul> </li> <li>✓ Representar a figura da secção produzida por um plano projetante: o em 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.</li> </ul> |  |  |  |
| <b>2.17. Interseções de retas com sólidos</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Representar a interseção de uma reta com paralelepípedos retângulos com faces situadas em planos horizontais, frontais e/ou de perfil.</li> <li>✓ 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.</li> <li>✓ Representar a interseção de uma reta com a esfera.</li> </ul>  |  |  |  |
| <b>3. REPRESENTAÇÃO AXONOMÉTRICA</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Identificar a função e vocação particular do sistema de representação axonométrica a partir de descrições gráficas de um mesmo objeto.</li> <li>✓ Identificar os planos que organizam o espaço no Sistema de Representação Axonométrica, diferenciando planos e eixos coordenados, do plano e eixos axonométricos.</li> <li>✓ Reconhecer a correspondência biunívoca entre a posição do sistema de eixos no espaço e a sua projeção no plano axonométrico.</li> </ul>   |  |  |  |
| <b>3.1. Introdução à Representação Axonométrica</b> |  |  |  |  |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reconhecer as coordenadas ortogonais do Sistema de Representação Axonométrica e identificar as situações em que estas se projetam em verdadeira grandeza.</li> </ul>   |  |  |  |
| <b>3.2. Axonometrias Oblíquas ou Clinogonais: Cavaleira e Planométrica</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender espacialmente a direção e inclinação particular das retas projetantes e os diferentes posicionamentos do sistema de eixos coordenados em relação ao plano axonométrico.</li> <li>✓ 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.</li> </ul>   |  |  |  |
| <b>3.3. Axonometrias Ortogonais: Trimetria, Dimetria e Isometria</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compreender espacialmente a direção das retas projetantes e os diferentes posicionamentos do sistema de eixos coordenados, em relação ao plano axonométrico.</li> <li>✓ Identificar as situações em que dois ou mais eixos coordenados têm inclinações comuns em relação ao plano axonométrico.</li> <li>✓ 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.</li> </ul>  |  |  |  |
| <b>3.4. Representação Axonométrica de formas tridimensionais</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Representar, em axometria clinogonal, formas tridimensionais resultantes da justaposição de: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pirâmides retas ou oblíquas de base regular paralela a um dos planos coordenados em que, pelo menos, uma aresta da base é paralela a um eixo coordenado;</li> <li>▪ prismas retos ou oblíquos de bases regulares paralelas a um dos planos coordenados em que, pelo menos, uma aresta de uma das bases é paralela a um eixo coordenado;</li> <li>▪ paralelepípedos retângulos com faces paralelas aos planos coordenados;</li> </ul> </li> </ul> |  |  |  |

|                           |   |  |  |                                     |
|---------------------------|---|--|--|-------------------------------------|
|                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ cones retos ou oblíquos de base circular paralela ao plano axonométrico;</li> <li>▪ cilindros retos ou oblíquos de bases circulares paralelas ao plano axonométrico.</li> </ul> <p>✓ Representar, em axonometria ortogonal (e incluindo, como método de construção, o “método dos cortes” devido à sua relação direta com a representação diédrica e triédrica), formas tridimensionais resultantes da justaposição de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pirâmides retas ou oblíquas de base regular paralela a um dos planos coordenados em que, pelo menos, uma aresta da base é paralela a um eixo coordenado;</li> <li>▪ prismas retos ou oblíquos de bases regulares paralelas a um dos planos coordenados em que, pelo menos, uma aresta de uma das bases é paralela a um eixo coordenado;</li> <li>▪ o paralelepípedos retângulos com faces paralelas aos planos coordenados.</li> </ul> <p>✓ Representar formas tridimensionais no sistema de representação axonométrica, a partir da sua descrição gráfica nos sistemas de representação diédrica ou triédrica.</p> |  |  |                                     |
| <b>ATITUDES E VALORES</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Postura</li> <li>- Empenho</li> <li>- Responsabilidade</li> </ul>  |  |  | <b>1%</b><br><b>2%</b><br><b>2%</b> |

Aprovado - Conselho Pedagógico, 24 de outubro 2025