



<b>ENSINO SECUNDÁRIO RECORRENTE POR MÓDULOS</b>	<b>MATRIZ DE PROVA DE AVALIAÇÃO EM REGIME NÃO PRESENCIAL</b> <b>Ano Letivo 2023/2024</b>	
	<b>Disciplina: Geometria Descritiva A</b>  <b>Duração da prova: 135 minutos</b>	<b>Módulos: 1, 2 e 3</b>  <b>Modalidade: Prova escrita</b>

<b>Módulo(s)/tema</b>	<b>Conteúdos</b>	<b>Competências/Objectivos</b>	<b>Estrutura da Prova/ itens de avaliação</b>	<b>Cotações (Total 200 pontos)</b>
<b>1. Representação Diédrica I</b>	<b>1.</b> Representação diédrica: a) Ponto b) Segmento de recta c) Recta - Projecções do: a) Ponto b) Segmento de recta - Posição do segmento de recta em relação aos planos de projecção: a) perpendicular a um plano de projecção: de topo, vertical; b) paralelo aos dois planos de projecção: - fronto-horizontal (perpendicular ao plano de referência das abcissas); - paralelo a um plano de projecção: a) horizontal, frontal - paralelo ao plano de referência das	- Adquirir a noção de projecção; - Identificar os diferentes tipos de projecção e os princípios base do sistema de representação Diédrica; - Representar diedricamente o ponto, o segmento de recta e a recta.	<b>1º Exercício:</b>  - Representação diedrica das projecções de uma reta/segmento de reta, reconhecendo o seu percurso no espaço, os seus pontos notáveis e identificando a sua posição relativamente aos planos de projecção e aos bissetores.  - Identificação da posição relativa de duas retas, tendo em conta o tipo de retas. - Marcação de pontos pertencentes a retas.	<b>50</b>

	<p>abscissas: de perfil</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- não paralelo a qualquer dos planos de projecção: oblíquo</li> <li>- Recta:</li> <li>a) Recta definida por dois pontos;</li> <li>b) Projecções da recta;</li> <li>c) Ponto pertencente a uma recta;</li> <li>d) Traços da recta nos planos de projecção e nos planos bissectores;</li> <li>c) Posição da recta em relação aos planos de projecção;</li> <li>d) Posição relativa de duas rectas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- complanares</li> <li>- paralelas</li> <li>- concorrentes</li> <li>- enviesadas</li> </ul> </li> </ul>			
<p><b>2 - Representação Diédrica II</b></p>	<p><b>2.1 Figuras planas I:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Polígonos e círculo horizontais, - frontais ou de perfil</li> </ul> <p><b>2.2. Plano:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definição do plano por: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) 3 pontos não colineares</li> <li>b) uma recta e um ponto exterior</li> <li>c) duas rectas paralelas</li> <li>d) duas rectas concorrentes (incluindo a sua definição pelos traços nos planos de projecção)</li> </ol> </li> <li>- Rectas contidas num plano</li> <li>- Ponto pertencente a um plano</li> <li>- Rectas notáveis de um plano: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) horizontais</li> <li>b) frontais</li> <li>c) de perfil</li> </ol> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Representar diédrica e triedricamente figuras planas paralelas aos planos de projecção;</li> <li>- Representar diedricamente o plano;</li> <li>- Resolver problemas elementares de incidência e de intersecção relativos aos elementos geométricos</li> </ul>		

	<p>d) de maior declive e) de maior inclinação</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Posição de um plano em relação aos planos de projecção;</li> </ul> <p>a) Planos projectantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- paralelo a um dos planos de projecção: horizontal (de nível), frontal (de frente);</li> <li>- perpendicular a um só plano de projecção: de topo, vertical</li> <li>- perpendicular aos dois planos de projecção: de perfil (paralelo ao plano de referência das abcissas);</li> </ul> <p>b) Planos não projectantes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- de rampa (paralelo ao eixo X e oblíquo aos planos de projecção – perpendicular ao plano de referência das abcissas);</li> <li>- passante (contém o eixo X);</li> <li>- oblíquo (oblíquo em relação ao eixo X e aos planos de projecção)</li> </ul> <p><b>2.3. Intersecções (recta/plano e plano/plano):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intersecção de uma recta projectante com um plano projectante;</li> <li>- Intersecção de uma recta não projectante com um plano projectante;</li> <li>- Intersecção de dois planos projectantes;</li> <li>- Intersecção de um plano projectante com um plano não projectante;</li> <li>- Intersecção de uma recta com um plano (método geral)</li> <li>- Intersecção de um plano (definido ou</li> </ul>		<p><b>2º Exercício:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definição de um plano através de pontos e retas.</li> <li>- Determinação do ponto de intersecção de uma recta com um plano ou da reta de intersecção de dois planos (projectantes ou não projectantes).</li> </ul>	<p><b>50</b></p>
--	---	--	---	------------------

	<p>não pelos traços) com o <math>\beta_{24}</math> ou <math>\beta_{13}</math></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Intersecção de planos (método geral);</li> <li>- Intersecção de um plano (definido ou não pelos traços) com um: <ul style="list-style-type: none"> <li>- plano projectante</li> <li>- plano oblíquo</li> <li>- plano de rampa</li> </ul> </li> <li>- Intersecção de três planos</li> </ul>			
<p><b>3 - Representação Diédrica III</b></p>	<p><b>3.1. Sólidos I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Pirâmides</b> (regulares e oblíquas de base regular) e <b>cones</b> (de revolução e oblíquos de base circular) de base horizontal, frontal ou de perfil;</li> <li>- <b>Paralelepípedos e prismas</b> (regulares e oblíquos de base regular) e <b>cilindros</b> (de revolução e oblíquos de base circular) de bases horizontais, frontais ou de perfil;</li> <li>- <b>Esfera</b>; círculos máximos (horizontal, frontal e de perfil)</li> <li>- <b>Pontos e linhas situados nas arestas, nas faces ou nas superfícies dos sólidos;</b></li> </ul> <p><b>3.2. Métodos geométricos auxiliares I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estrutura comparada dos métodos auxiliares <ul style="list-style-type: none"> <li>- características e aptidões</li> </ul> </li> </ul> <p><b>3.3. Figuras planas II</b></p> <p>Figuras planas situadas em planos verticais ou de Topo</p> <p><b>3.4. Sólidos II</b></p> <p>Pirâmides, paralelepípedos rectângulos e prismas regulares com base(s) situada(s) em planos verticais ou de topo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Relacionar espacialmente os elementos geométricos;</li> <li>- Conhecer algumas superfícies e sólidos;</li> <li>- Representar sólidos (pirâmides, cones, paralelepípedos retângulos, prismas, cilindros) com base(s) horizontal(is), frontal(is) ou de perfil; representar a esfera;</li> <li>- Representar pontos e linhas situados nas arestas, faces ou superfícies dos sólidos;</li> <li>- Aplicar os métodos geométricos auxiliares para obtenção de verdadeiras grandezas de figuras situadas em planos projectantes;</li> <li>- Representar figuras planas (polígonos e círculo) situadas em planos verticais e de topo;</li> <li>- Representar sólidos (pirâmides, paralelepípedos e prismas regulares) de base(s) situada(s) em planos verticais ou de topo.</li> </ul>	<p><b>3º Exercício:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representação diédrica das projecções do(s) plano(s) que contém a(s) base(s) do sólido;</li> <li>- Representação das projecções do respectivo sólido, tendo em conta o seu contorno aparente, as suas visibilidades e invisibilidades.</li> </ul> <p><b>4º Exercício:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Representação diédrica das projecções de uma figura plana situada em planos de topo ou verticais.</li> </ul>	<p><b>50</b></p> <p><b>50</b></p>

**Critérios de Correção**

1. Na correcção de todo o teste serão tidos em conta os seguintes aspectos:
  - a) Tradução gráfica dos dados;
  - b) Processo de resolução;
  - c) Apresentação gráfica da solução;
  - d) Observância das convenções gráficas usuais aplicáveis;
  - e) Rigor de execução e qualidade expressiva dos traçados.
2. Nos exercícios a cotação é atribuída por cada passo realizado;
3. Em caso de engano, o exercício deve ser realizado, novamente, numa outra folha. Não é permitido o uso de corrector.
4. Para cada resposta, indique a numeração do exercício e realize apenas um exercício em cada folha A3.
5. As coordenadas apresentadas no enunciado estão expressas em centímetros e são indicadas pela seguinte ordem: abcissa; afastamento; cota.
6. Os ângulos dados, relativos a retas ou a planos, são medidos no 1.º diedro.
7. Desenhe em tamanho natural, sem reduzir nem ampliar as medidas dadas.
8. Na resolução dos problemas, respeite os dados e indique as notações necessárias para identificar os processos de resolução utilizados e as soluções gráficas pedidas.
9. Utilizar corretamente os materiais e instrumentos cometidos ao desenho rigoroso.

### **Material:**

- Lápis de grafite ou lapiseiras de durezas diferenciadas;
- Aristo Grande ou Esquadro(s) e régua e transferidor;
- Borracha
- Compasso.