

Planificação Geral 2025/2026

Disciplina: **Matemática**
 Ano: **2.º F – Curso Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos**

1.º Semestre		2.º Semestre	
N.º de aulas previstas	68	N.º de aulas previstas	52
Aprendizagens Essenciais			
MÓDULO P3 – Geometria Analítica - Identificar coordenadas de pontos do plano num referencial cartesiano ortogonal e monométrico. - Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas: - simetrias de pontos, em relação a retas horizontais, a retas verticais e à origem, através de coordenadas; - coordenadas do ponto médio de um segmento de reta. - Identificar, analisar e aplicar na resolução de problemas condições que definem conjuntos de pontos: - semiplanos; - outros conjuntos definidos por conjunções e disjunções em casos simples. - Reconhecer, analisar e aplicar, a equação de uma reta, na resolução de problemas. - Identificar coordenadas de pontos do espaço num referencial cartesiano ortonormado e monométrico. - Desenvolver a capacidade de visualização no espaço tridimensional. - Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas: - equações de planos paralelos aos planos coordenados; - equações cartesianas de retas paralelas a um dos eixos.			
MÓDULO OP10 – Matemática e Arte - Apreciar o contributo da Matemática para a atividade artística, tendo por base o conhecimento de problemas e factos marcantes da História da Arte e da Matemática, discutindo-os em confronto com os conhecimentos disponíveis. - Conhecer pintores, escultores, designers ou arquitetos que usaram a Matemática ou que encontraram inspiração nos conceitos matemáticos para as suas obras. - Utilizar a Matemática para analisar e interpretar obras de arte (pintura, escultura, design, arquitetura, ...). - Aprofundar autonomamente conhecimentos matemáticos relacionados com uma obra de arte, uma escola, um artista ou um período da História da Arte e apresentá-los, de forma clara e organizada. - Expressar, oralmente e por escrito, conceitos, ideias e raciocínios matemáticos, interpretando textos de Matemática e justificando raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática.			
MÓDULO P4 – Funções - Identificar gráfico e a representação gráfica de uma função; usar o teste da reta vertical. - Determinar o domínio e o contradomínio de funções definidas em intervalos reais ou união finita de intervalos reais. - Determinar pontos notáveis tendo por base a representação gráfica de funções (interseções com os eixos coordenados, extremidades dos intervalos do domínio, máximos e mínimos). - Construir tabelas de variação de sinal e de monotonia. - Estudar intuitivamente propriedades (domínio, contradomínio, pontos notáveis, monotonia e extremos) de uma função polinomial de grau não superior a 3. - Conhecer a fórmula resolvente para resolver equações do 2.º grau. - Interpretar e prever as alterações no gráfico de uma função $-f(x)$, $f(x)+a$ e $f(x+b)$, com $a, b \in \mathbb{R}$ a partir do gráfico de uma função $f(x)$, e descrever o resultado com recurso à linguagem das transformações geométricas. - Identificar funções invertíveis e não invertíveis: usar o “teste da reta horizontal”.			

- Conhecer e interpretar a relação entre o domínio e contradomínio de funções inversas e a simetria das suas representações gráficas relativamente à bissetriz dos quadrantes ímpares.
- Estudar intuitivamente, com auxílio da tecnologia gráfica, o comportamento de funções com radicais quadráticos e radicais cúbicos.
- Utilizar métodos gráficos para resolver equações e inequações, no contexto da resolução de problemas
- Resolver problemas simples de modelação matemática, no contexto da vida real, que envolvam funções polinomiais e funções com radicais quadráticos e cúbicos.

MÓDULO OP3 – Modelos de Grafos

- Definir e identificar vértice, aresta, laço e vértice isolado de um grafo e vértices adjacentes.
- Indicar a ordem de um grafo e grau de um vértice.
- Distinguir arestas paralelas de arestas adjacentes.
- Definir e caracterizar grafo regular, subgrafo, grafo conexo, grafo orientado e grafo completo.
- Identificar a ordem de um grafo.
- Identificar e distinguir caminho de circuito.
- Conhecer as condições para um grafo admitir um circuito de Euler;
- Conhecer e aplicar o Teorema de Euler;
- Identificar as condições para um grafo admitir um caminho euleriano;
- Reconhecer em que condições se deve eulerizar um grafo.
- Definir e identificar vértice, aresta, laço e vértice isolado de um grafo e vértices adjacentes.
- Indicar a ordem de um grafo e grau de um vértice.
- Distinguir arestas paralelas de arestas adjacentes.
- Definir e caracterizar grafo regular, subgrafo, grafo conexo, grafo orientado e grafo completo.
- Identificar a ordem de um grafo.
- Definir e caracterizar um circuito de Hamilton.
- Identificar as condições para um grafo admitir um circuito hamiltoniano.
- Conhecer e aplicar os algoritmos da Cidade mais próxima e do Peso das arestas para conduzirem a soluções “boas”.

PONDERAÇÃO POR DOMÍNIOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO		
Domínios de aprendizagem	Ponderação	Critérios de avaliação
Conceitos e procedimentos	50%	Compreensão Apropriação Rigor Clareza Raciocínio Reflexão Criatividade
Resolução de problemas, raciocínio e comunicação matemáticos	50%	Responsabilidade Participação Cooperação