

## Agrupamento de Escolas de Montemor-o-Velho

Ano letivo 2017/2018

Curso Profissional: Técnicos de Apoio à Gestão Desportiva/Técnicos de Vendas 11º D (D1/D2)

### Planificação da Disciplina de Matemática

Módulo A10 – Otimização

Início: 19-03-2018 – Final: 24-05-2018

Conteúdos	Objetivos de Aprendizagem	Competências visadas	Avaliação	Tempos Curriculares
<p><b>1. Resolução de problemas envolvendo taxas de variação e extremos de funções, recorrendo à calculadora gráfica.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Taxa média de variação num intervalo</li> <li>- Taxa média de variação num ponto</li> <li>- Interpretação do sinal e valores relativos da taxa de variação por observação do gráfico de uma função.</li> <li>- Derivada de uma função e a calculadora gráfica</li> <li>- Sinais das taxas de variação e monotonia da função</li> <li>- Zeros da taxa de variação e extremos da função</li> <li>- Otimização</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Utilizar os estudos gráfico, numérico e analítico de funções;</li> <li>✓ Relacionar os efeitos das mudanças de parâmetros nos gráficos de funções e as respetivas taxas de variação;</li> <li>✓ Interpretar do ponto de vista geométrico a taxa média de variação num determinado intervalo;</li> <li>✓ Interpretar do ponto de vista geométrico a taxa de variação de uma função num ponto;</li> <li>✓ Reconhecer numericamente e graficamente a relação entre o sinal da taxa de variação e a monotonia de uma função;</li> <li>✓ Utilizar a calculadora gráfica para proceder ao estudo da monotonia de uma função;</li> <li>✓ Estudar uma função quanto à existência de extremos, utilizando a relação entre estes e os zeros da taxa de variação;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aptidão para fazer e investigar matemática recorrendo à modelação com uso das tecnologias;</li> <li>• Aptidão para elaborar, analisar e descrever modelos para fenómenos reais utilizando funções já estudadas;</li> <li>• Aptidão para reconhecer sobre os modelos os valores ótimos para cada situação e capacidade para tomar boas decisões;</li> <li>• Capacidade de comunicar oralmente e por escrito as situações problemáticas e os seus resultados;</li> </ul>	<p>Os alunos serão avaliados ao longo deste módulo nos termos dos Critérios de Avaliação do Departamento.</p> <p>□</p> <p>Testes escritos (65%)</p> <p>□ Composições matemáticas. Trabalhos de grupo (na aula ou extra aula) com apresentação oral.</p>	<p><b>30</b></p>

<p><b>2. Domínios Planos. Linguagem de programação linear</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equação reduzida de uma reta no plano.</li> <li>- Determinação do ponto de interseção de duas retas não paralelas.</li> <li>- Estudo gráfico de inequações lineares com duas incógnitas.</li> <li>- Sistemas de inequações lineares com duas incógnitas. Região admissível.</li> <li>- Região admissível: forma e vértices.</li> </ul> <p><b>3. Programação Linear</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resolução de um problema de programação linear. Método gráfico e método analítico.</li> <li>- Otimização de funções lineares em regiões admissíveis limitadas.</li> <li>- Otimização de funções lineares em regiões admissíveis não limitadas.</li> </ul> <p><b>4. Aplicação da programação linear na resolução de problemas em contexto real.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apoio às famílias com crianças</li> <li>- Promover vendas</li> <li>- A construção das habitações</li> <li>- A comida para cães</li> <li>- A solução ótima é formada por números inteiros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Resolver problemas de aplicações simples à vida real, envolvendo a determinação de extremos;</li> <li>✓ Resolver problemas de aplicações simples envolvendo a determinação de extremos de funções racionais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas;</li> <li>✓ Representar graficamente uma reta conhecida a equação que a define;</li> <li>✓ Determinar a equação de uma reta conhecidos dois pontos;</li> <li>✓ Determinar o ponto de intersecção de duas retas;</li> <li>✓ Estudar a posição relativa de duas retas;</li> <li>✓ Estudar graficamente inequações lineares com duas incógnitas;</li> <li>✓ Representar graficamente e determinar as coordenadas dos vértices da região admissível num sistema de inequações lineares;</li> <li>✓ Otimizar funções lineares em regiões admissíveis não limitadas/limitadas;</li> <li>✓ Aplicar a programação linear a problemas em contexto real;</li> <li>✓ Reconhecer o contributo da matemática para a tomada de decisões assim como as suas limitações.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidade de apresentar de forma clara, organizada e com aspeto gráfico cuidado os trabalhos escritos, individuais ou de grupo, quer sejam pequenos relatórios, monografias, etc.;</li> <li>• Capacidade de usar uma heurística para a resolução de problemas.</li> </ul>	<p>Trabalhos individuais. Minifichas. Questões aula (20%)</p> <p>Atitudes e Valores (15%)</p>	
--	--	---	---	--