

**MÓDULO A10****MODALIDADE: Escrita****DURAÇÃO: 90 minutos**

## Módulo A10 – Otimização

### 1. Duração da Prova

A prova tem a duração de 90 minutos.

### 2. Material a utilizar

As respostas são registadas em folha fornecida pela escola.

É necessário calculadora gráfica e material de escrita, podendo ser utilizada, apenas, caneta ou esferográfica de tinta indelével, azul ou preta.

Não é permitido, durante a prova, o empréstimo de qualquer material entre examinandos.

Não é permitido o uso de corretor.

### 3. Estrutura, tipo de itens e cotação da prova

A prova contempla dois grupos de itens, podendo alguns deles ter como suporte figuras e/ou gráficos.

A prova inclui itens de resposta fechada (escolha múltipla) e itens de resposta restrita aberta que podem envolver a resolução de problemas, o desenvolvimento de raciocínios demonstrativos ou a composição extensa orientada.

A cotação da prova será expressa na escala de 0 (zero) a 200 (duzentos) a que correspondem 20 valores.

#### Tipologia dos itens e cotação

Prova	Tipos de itens	Número de Itens	Cotação de cada Item
Grupo I	Escolha múltipla	4	15 Pontos
Grupo II	Resposta aberta	De 8 a 10	De 10 a 20 Pontos

### 4. Critérios gerais de classificação

As classificações a atribuir às respostas são expressas em números inteiros não negativos.

#### Itens de resposta aberta

Para cada uma delas o aluno deverá apresentar o raciocínio efetuado, os cálculos e as justificações necessárias nas respetivas respostas. Os critérios de classificação destes itens apresentam-se organizados por etapas e/ou por níveis de desempenho. A cada nível de desempenho e a cada etapa corresponde uma dada pontuação. A classificação de

cada item é a pontuação do nível de desempenho atingido ou o somatório das pontuações obtidas nas etapas que o constituem.

A classificação das respostas aos itens que envolvam o uso das potencialidades gráficas da calculadora tem em conta a apresentação de todos os elementos visualizados na sua utilização.

Conteúdos
<p>Resolução de problemas de otimização utilizando a derivada de uma função</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Taxa média de variação de uma função</li><li>– Taxa de variação de uma função num ponto. Derivada de uma função num ponto</li><li>– Função derivada</li><li>– Regras de derivação</li><li>– Regras de derivação de funções exponenciais e logarítmicas</li><li>– Relação entre o sinal da função derivada e a monotonia de uma função</li><li>– Relação entre os zeros da função derivada e os extremos de uma função</li><li>– Resolução de problemas de otimização</li></ul>
<p>Domínios planos. Método de resolução de problemas de programação linear</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Retas no plano</li><li>– Interseção de retas não paralelas</li><li>– Domínios planos</li><li>– Região admissível. Vértices da região admissível</li><li>– Forma da região admissível</li><li>– Resolução de um problema de programação linear: método analítico e método gráfico</li><li>– Otimização de funções lineares em regiões admissíveis limitadas</li><li>– Otimizações de funções lineares em regiões admissíveis não limitadas</li></ul>
<p>Aplicações da programação linear na resolução de problemas</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– Resolver problemas em contextos reais, utilizando a programação linear</li></ul>