



Ano letivo de 2022/2023

MATRIZ DE EXAME

Curso Profissional de Técnico *de Análises Laboratoriais*

Disciplina: Matemática

Módulo: A8-Modelos Discretos

Duração da Prova Escrita: 100 minutos

Fase: setembro

## 1. CONTEÚDOS E OBJETIVOS

Conteúdos	Objetivos
<p><b>1. Sucessões</b></p> <p>Modelos discretos e modelos contínuos. Sucessão de números reais. Representação gráfica de uma sucessão. Sucessões monótonas. Sucessões limitadas. Sucessões definidas por recorrência.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Distinguir modelos discretos de modelos contínuos;</li><li>• Distinguir sequência de sucessões;</li><li>• Representar graficamente uma sucessão;</li><li>• Definir sucessão de números reais;</li><li>• Utilizar a linguagem e a simbologia das sucessões;</li><li>• Estudar uma sucessão quanto à monotonia;</li><li>• Indicar um majorante e um minorante de um conjunto;</li><li>• Enquadrar um número real,</li><li>• Definir sucessão limitada;</li><li>• Verificar se uma sucessão é ou não é limitada;</li><li>• Definir uma sucessão por recorrência.</li></ul>
<p><b>2. Progressões Aritméticas e Progressões Geométricas</b></p> <p>Progressões Aritméticas. Termo geral de uma progressão aritmética. Soma de n termos consecutivos de uma progressão aritmética. Monotonia de uma progressão aritmética. Progressões Geométricas. Termo geral de uma progressão geométrica. Soma de n termos consecutivos de uma progressão geométrica. Monotonia de uma progressão geométrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificar progressões aritméticas e progressões geométricas;</li><li>• Conhecer e aplicar o termo geral de uma progressão aritmética e de uma progressão geométrica;</li><li>• Conhecer e aplicar a soma dos n termos de uma progressão aritmética e de uma progressão geométrica;</li><li>• Estudar a monotonia das progressões;</li><li>• Resolver problemas aplicando modelos de crescimento linear e de crescimento geométrico.</li></ul>
<p><b>3. Modelos Discretos. Aplicações Financeiras. O número de Neper.</b></p> <p>Modelos aritméticos e modelos geométricos na matemática financeira. O número de Neper. O número de Neper na matemática financeira.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Estudar situações matemáticas em que a sucessão <math>\left(1 + \frac{a}{n}\right)^{nb}</math> seja o modelo mais adequado para as descrever;</li><li>• Conhecer e aplicar modelos financeiros,</li><li>• Reconhecer o número de Neper como limite de sucessão <math>\left(1 + \frac{a}{n}\right)^{nb}</math>.</li></ul>

Cofinanciado por:

UNIÃO EUROPEIA  
Fundo Social Europeu

## 2. ESTRUTURA E COTAÇÕES

### Estrutura

A prova é constituída por itens de resposta aberta na resolução dos quais o examinando deve apresentar o raciocínio, os cálculos, os métodos usados e as justificações necessários. Podem existir alguns itens de resposta fechada sempre que as representações gráficas facilitem a compreensão dos itens.

Em alguns casos, os itens estão agrupados em conjuntos. Cada conjunto de itens baseia-se em informações fornecidas por meio de diferentes suportes (figuras, tabelas, textos, gráficos, etc.) e pode reportar-se a mais do que um domínio temático.

### Cotações

A prova é classificada na escala de 0 a 200 pontos.

## 3. CRITÉRIOS DE CORREÇÃO

- A cotação de cada item está subdividida pelas etapas que o examinando deve percorrer para o resolver.
- Erros de cálculo que não alterem o grau de dificuldade da questão correspondem a um desconto que não ultrapassa 20% da cotação da pergunta.
- Não existirá penalização em alíneas na resolução das quais foram utilizados dados errados provenientes da resolução de alíneas anteriores, desde que não alterem o grau de dificuldade da questão.
- A apresentação de mais de uma resposta a uma questão, sem qualquer referência sobre qual deve ser classificada, levará a que seja classificada a que se encontra em primeiro lugar, na folha de resposta.

## 4. MATERIAL A UTILIZAR

- Caneta azul ou preta, régua, compasso e calculadora gráfica.
- Não é permitido o uso de corrector nem a troca ou empréstimo de material no decorrer da prova.