

---

**CURSO PROFISSIONAL TÉCNICO DE COZINHA E PASTELARIA**  
**CURSO PROFISSIONAL TÉCNICO DE MULTIMÉDIA**

**Planificação anual de Matemática – 11º ano**  
**Ano Lectivo 2023/2024**

**Turmas: N e M**

**Professora: Elisete Machado**

**1 - Estrutura e Finalidades da disciplina**

A Matemática aparece como uma disciplina bienal da componente de Componente Científica a que é atribuída uma carga horária semanal de 3,75 horas, dividida em cinco aulas de 45 minutos, perfazendo 99 horas de efectiva leccionação.

Os temas a abordar, estruturados em módulos segundo o modelo curricular dos cursos profissionais, são os seguintes:

- A6 – Taxa de Variação;
- A7 – Probabilidades;
- A9 – Funções de Crescimento;
- A10 – Optimização.

São finalidades desta disciplina:

- Desenvolver a capacidade de usar a Matemática como instrumento de interpretação e intervenção no real;
- Desenvolver a capacidade de seleccionar a Matemática relevante para cada problema da realidade;
- Desenvolver as capacidades de formular e resolver problemas, de comunicar, assim como a memória, o rigor, o espírito crítico e a criatividade;
- Promover o aprofundamento de uma cultura científica, técnica e humanística que constitua suporte cognitivo e metodológico tanto para a inserção plena na vida profissional como para o prosseguimento de estudos;
- Contribuir para uma atitude positiva face à Ciência.

## 2- Avaliação

Domínios de Avaliação	Ponderação	Processos de recolha diversificados
Conhecimento Resolução de problemas Pesquisa e tratamento de informação Criatividade	70%	Exposição oral; Trabalho de pesquisa; Trabalhos práticos realizados nas aulas; Resolução de problemas;
Comunicação	10%	Questões de aula; Teste com diferentes tipos de respostas; Teste em duas fases.
Relacionamento Interpessoal Desenvolvimento Pessoal e Autonomia	20%	<b>Nota:</b> Em cada um dos módulos serão utilizados, pelo menos, dois instrumentos de avaliação diferentes.

A classificação em cada módulo resulta da ponderação nos diferentes domínios tendo em consideração o progresso do aluno, valorizando sempre os aspectos positivos.

Os processos de recolha/instrumentos a utilizar para classificação já deverão ter sido testados/experimentados nas aulas e na avaliação formativa. A cada um dos processos de recolha será atribuída a mesma importância. Para a atribuição de uma classificação é mobilizada ainda toda a informação, tendo em conta a progressão do aluno e valorizando as aprendizagens conseguidas. Dito isto, não há lugar a atribuição de uma classificação resultante de uma média aritmética.

As rúbricas constituem-se como excelentes auxiliares de apoio de uma diversidade de desempenho dos alunos, dado que ajudam (alunos e professores) a avaliar a qualidade do que é necessário aprender e saber fazer. [ver Projecto de Intervenção do AEJD]

**De acordo com o art.24º do decreto-lei 55/2018, a avaliação formativa é a dominante. No entanto, nunca poderá servir para fins classificatórios, uma vez que a sua principal função é a regulação das aprendizagens.**

### 3 - Planificação

As Aprendizagens Essenciais poderão ser consultadas na página electrónica da Agência Nacional para a Qualificação - <https://www.anqep.gov.pt/np4/476.html>

Período	Aprendizagens Essenciais	Nº de tempos
<b>1º</b> <b>Período</b> (18/09 a 15/12)  Previstos 63 Tempos	<b>Módulo A7 - Probabilidades</b>	<b>28 Tempos (21 horas)</b>
	Apresentação. Funcionamento da disciplina de Matemática, material necessário, critérios de avaliação. Aprendizagens a efectuar e planificação das actividades lectivas.	20
	1. <b>Fenómenos aleatórios;</b> 2. <b>Argumento de simetria e regra de Laplace;</b> 3. <b>Modelos de probabilidade em espaços finitos. Variáveis quantitativas. Função massa de probabilidade ou distribuição de probabilidade;</b> 4. <b>Probabilidade condicional. Árvore de probabilidades. Acontecimentos independentes;</b> 5. <b>Modelo normal.</b>	
	<b>Avaliação do módulo:</b> 1 Fichas formativas; Portefólio; 1 Ficha sumativa.	
	<b>Módulo A6 – Taxa de Variação</b>	<b>35 Tempos (26 horas)</b>
	1. <b>Taxa de variação</b> 1.1. Taxa de variação média: noção e cálculo; 1.2. Interpretação geométrica e física das taxas de variação (média e num ponto); 1.3. Taxas de variação com funções polinomiais, racionais e trigonométricas simples; 1.4. Relações entre valores e sinais das taxas de variação e comportamentos dos gráficos das funções (monotonia, ...) 2. <b>Resolução de problemas onde seja necessário escolher o modelo de funções mais adequado à descrição da situação.</b>	27
	<b>Avaliação do módulo:</b> 1 Fichas formativas; Portefólio; 1 Ficha sumativa	8

		Módulo A9 - Funções de Crescimento	35 Tempos (26 horas)	
<b>2º Período</b>  (03/01 a 22/03)  Previstos 55 tempos	<b>1. Funções de crescimento</b> <b>1.1.</b> Motivação: estudo de situações reais de outras áreas científicas; <b>1.2.</b> Função exponencial de base superior a um: Estudo das propriedades analíticas e gráficas da família de funções definidas por $f : x \mapsto a^x$ , $a > 1$ ; Regras operatórias das funções exponenciais; Crescimento exponencial. <b>1.3.</b> Função logarítmica de base $a$ ( $a > 1$ ). Logaritmo de um número: Logaritmo de um número; Função logarítmica; Regras operatórias de logaritmos; Comparação de crescimento de função. <b>1.4.</b> Função logística: Propriedades da função logística $f : x \mapsto \frac{a}{b + ce^{kx}}$ , $k < 0$ ; Comparação de crescimento de funções; <b>1.5.</b> Resolução de equações e inequações no contexto de resolução de problemas. <b>2. Resolução de problemas onde seja necessário escolher o modelo de funções mais adequado à descrição da situação.</b>		27	
	<b>Avaliação do módulo:</b> 2 Fichas formativas; 1 Fichas sumativas		8	
			Módulo A10 - Optimização	35 Tempos (26 horas)
	<b>1. Resolução de problemas envolvendo taxas de variação e extremos de funções de famílias já estudadas, com recurso à calculadora gráfica:</b> <b>1.1.</b> Taxa de variação média num intervalo; <b>1.2.</b> Taxa de variação num ponto; <b>1.3.</b> Sinais das taxas de variação e monotonia da função;			16
	<b>Avaliação do módulo:</b> 2 Fichas formativas		4	
<b>3º Período</b>  (08/04 a 30/04)  Previstos 5 tempos	<b>1.4.</b> Zeros da taxa de variação e extremos da função. <b>2. Resolução de problemas de programação linear.</b>		11	
	<b>Avaliação do módulo:</b> Portefólio; 1 Ficha sumativa		4	

Planificação aprovada, a 06 de Setembro de 2023, pelo Grupo de Recrutamento de Matemática.