

## CURSO PROFISSIONAL DE TÉCNICO DE RESTAURANTE/BAR E TÉCNICO DE DESPORTO

### Planificação anual de Matemática – 11º ano

Ano Letivo 2023/2024

Turmas: H e J

Professora: Conceição Magno

#### 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 efetiva lecionação.

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 – Otimização.

São finalidades desta disciplina:

- Desenvolver a capacidade de usar a Matemática como instrumento de interpretação e intervenção no real;
- Desenvolver a capacidade de selecionar 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

A avaliação a realizar-se seguirá o estipulado pelo Decreto-Lei nº 139/2012 de 5 de Julho:

- **Avaliação Formativa:** A avaliação formativa assume carácter contínuo e sistemático, recorre a uma variedade de instrumentos de recolha de informação adequados à diversidade da aprendizagem e às circunstâncias em que ocorrem, permitindo ao professor, ao aluno, ao encarregado de educação e a outras pessoas ou entidades legalmente autorizadas obter informação sobre o desenvolvimento da aprendizagem, com vista ao ajustamento de processos e estratégias.
- **Avaliação Sumativa:** A avaliação sumativa traduz -se na formulação de um juízo global sobre a aprendizagem realizada pelos alunos, tendo como objetivos a classificação e certificação

#### 3 - Planificação

O referencial de formação poderá ser consultado na formação científica dos Cursos Profissionais de Técnico de Restauração (Restaurante/Bar), técnico de Multimédia e de Técnico de Auxiliar de Saúde, do item programas no sítio da Agência Nacional para a Qualificação - [www.ang.gov.pt](http://www.ang.gov.pt).

| Período  | Tópicos Programáticos  | Nº de tempos                |
|--|--|-----------------------------|
| <b>1º Período</b><br>(18/09 a 15/12)<br>Previstos 65 tempos  | <b>Módulo A7 - Probabilidades</b>  | <b>28 Tempos (21 horas)</b> |
|  | <b>1. Introdução ao estudo das probabilidades</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experiências aleatórias. Espaço de resultados</li> <li>• Acontecimentos. Classificação e operações</li> <li>• Modelos de probabilidade</li> <li>• Regra de Laplace</li> <li>• Propriedades da probabilidade</li> <li>• Definição frequentista de probabilidade</li> </ul> | 8                           |
|  | <b>2. Probabilidade condicionada e acontecimentos independentes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Probabilidade condicionada</li> <li>• Probabilidade da interseção de dois acontecimentos. Regra do produto</li> <li>• Acontecimentos independentes</li> </ul>   | 7                           |
|  | <b>3. Distribuição de probabilidade</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variável aleatória e distribuição de probabilidade de uma variável aleatória discreta</li> <li>• Valor médio e desvio-padrão de uma distribuição de probabilidade</li> <li>• Modelo normal</li> </ul>   | 8                           |
|  | <b>Avaliação formativa + Autoavaliação</b>   | 5                           |
|  | <b>Módulo A6 – Taxa de Variação</b>  | <b>35 Tempos (26 horas)</b> |
|  | <b>1. Taxa média e taxa instantânea de variação de uma função. Derivada de uma função num ponto</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Taxa média de variação de uma função</li> <li>• Taxa instantânea de variação de uma função num ponto</li> <li>• Derivada de uma função num ponto</li> </ul>   | 7                           |
|  | <b>2. Derivada de funções polinomiais, racionais e trigonométricas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Função derivada</li> <li>• Derivada de funções polinomiais</li> <li>• Derivada de algumas funções racionais e irracionais</li> <li>• Derivada de funções trigonométricas</li> <li>• Regras de derivação</li> </ul>                                   | 11                          |
|  | <b>3. Aplicações das derivadas ao estudo de funções</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diferenciabilidade e monotonia de uma função</li> <li>• Diferenciabilidade e extremos locais</li> <li>• Problemas de otimização aplicando derivada.</li> </ul>  | 10                          |
|  | <b>Avaliação formativa + Autoavaliação</b>   | 7                           |
| <b>Módulo A9 - Funções de Crescimento</b>  | <b>35 Tempos (26 horas)</b>  |                             |
| <b>1. Função de crescimento exponencial</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Função exponencial de base <math>a &gt; 1</math></li> <li>• Propriedades da função exponencial</li> </ul> | 2  |                             |

|  |   |    |                             |
|--|---|----|-----------------------------|
| <b>2º Período</b><br>(03/01 a 22/03)<br><b>Previstos 55 tempos</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Função exponencial de base <math>e</math></li> <li>• Regras operatórias das funções exponenciais</li> <li>• Equações e inequações exponenciais no contexto de resolução de problemas</li> <li>• Modelos de crescimento exponencial</li> <li>• Função exponencial e assíntota horizontal</li> </ul>   | 10 |                             |
|  | <b>4. Função de crescimento logarítmica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Logaritmo de um número de base <math>a &gt; 1</math></li> <li>• Logaritmo de base 10 e logaritmo de base <math>e</math></li> <li>• Propriedades da função logarítmica</li> <li>• Regras operatórias das funções logarítmicas</li> <li>• Equações e inequações exponenciais e logarítmicas</li> <li>• Modelos de crescimento logarítmico</li> </ul> | 11 |                             |
|  | <b>5. Função de crescimento logística</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Função logística</li> <li>• Propriedades da função logística</li> <li>• Resolução de problemas envolvendo equações e inequações logarítmicas</li> </ul>  | 6  |                             |
|  | <b>Avaliação formativa + Autoavaliação</b>  | 6  |                             |
|  | <b>Módulo A10 - Otimização</b>  |    | <b>35 Tempos (26 horas)</b> |
|  | <b>1. Resolução de problemas envolvendo taxas de variação e extremos de funções de famílias já estudadas, com recurso à calculadora gráfica:</b><br><b>1.1.</b> Taxa de variação média num intervalo;<br><b>1.2.</b> Taxa de variação num ponto;<br><b>1.3.</b> Sinais das taxas de variação e monotonia da função;   | 16 |                             |
| <b>Avaliação do módulo:</b> 1 Ficha diagnóstica; 2 Fichas formativas; 1 Ficha sumativa |   | 6  |                             |
| <b>3º Período</b><br>08/04 a 29/04)<br><b>Previstos 12 tempos de 45 minutos</b>        | <b>1.4.</b> Zeros da taxa de variação e extremos da função.<br><b>2. Resolução de problemas de programação linear.</b>  | 8  |                             |
|  | <b>Avaliação do módulo:</b> Portefólio; 1 Ficha sumativa  | 4  |                             |

Planificação aprovada, a 6 de Setembro de 2023, pelo Grupo de Recrutamento de Matemática.