

CURSOS PROFISSIONAIS DE TÉCNICO DE COZINHA E PASTELARIA E DE TÉCNICO DE RESTAURANTE E BAR
Ciclo de Formação: 2018-2021

Ano Letivo 2019/2020

Nº DO PROJETO: POCH-01-5571-FSE-002272

MATEMÁTICA 11º ANO

| PLANIFICAÇÃO ANUAL |

Documento(s) Orientador(es): Programa de Matemática dos Cursos Profissionais

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	APRNDIZAGENS ESSENCIAIS	TEMPO	AValiação
Módulo A7: Probabilidade	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fenómenos aleatórios. 2. Argumento de simetria e Regra de Laplace. 3. Modelos de probabilidade em espaços finitos. Variáveis quantitativas. Função massa de probabilidade ou distribuição de probabilidade. 4. Probabilidade condicional. Árvore de probabilidades. Acontecimentos independentes. 5. Modelo normal. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saber calcular a probabilidade de alguns acontecimentos a partir de modelos propostos; - Identificar acontecimentos em espaços finitos; - Mostrar a utilidade das árvores de probabilidades como instrumento de organização de informação quando se está perante uma cadeia de experiências aleatórias; - Ilustrar a forma de cálculo de probabilidades de acontecimentos utilizando uma árvore de probabilidades; - Calcular probabilidades com base na família de modelos normal recorrendo ao uso de uma tabela da função de distribuição de uma <i>Normal Standard</i> ou, em alternativa, utilizando a calculadora. 	21 horas = 17 tempos de 75 min	<ul style="list-style-type: none"> -Diagnóstica; -Contínua; -Grelhas de observação directa; -Relatórios; -Formativa; -Trabalho de grupo e/ou pares e individual; -Exposições orais e/ou escritas; -Fichas de trabalho parcelares -Teste escrito





UNIÃO EUROPEIA
Fundo Social Europeu

Módulo A6: Taxa de variação

1. Taxa de variação

- Taxa de variação média: noção e cálculo.
- Interpretação geométrica e física das taxas de variação (média e num ponto).
- Taxas de variação com funções polinomiais, racionais e trigonométricas simples.
- Relações entre valores e sinais de taxas de variação e comportamentos dos gráficos das funções (monotonia, ...)

2. Resolução de problemas onde seja necessário escolher o modelo de funções mais adequado à descrição da situação.

- Apropriar alguns conceitos e técnicas associadas que utilize como "ferramentas" na resolução de problemas que envolvam variações;
 - Interpretar física e geometricamente os conceitos de taxa média de variação e (a um nível ainda que intuitivo) de taxa de variação num ponto;
 - Utilizar simultaneamente os estudos gráfico, numérico e analítico de funções, para conjecturar e provar resultados;
 - Analisar efeitos das mudanças de parâmetros nos gráficos de funções e nas respectivas taxas de variação;
 - Estudar o comportamento das funções estudadas na sua relação com valores e sinais das taxas de variação em pontos do domínio;
 - Construir e interpretar modelos para situações reais utilizando diversos tipos de funções que evidenciem a diferença de comportamentos entre os diversos tipos de funções, utilizando cálculos das taxas de variação com recurso à calculadora gráfica ou ao computador.

27 horas
=
22
tempos
de 75 min

-Diagnóstica;
 -Contínua;
 -Grelhas de observação directa;
 -Relatórios;
 -Formativa;
 -Trabalho de grupo e/ou pares e individual;
 -Exposições orais e/ou escritas;
 -Fichas de trabalho parcelares
 -Teste escrito





Módulo A9: Funções de Crescimento

• Funções de crescimento

-Motivação: estudo de situações reais de outras áreas científicas;

-Função exponencial de base superior a um:

- i) Estudo das propriedades analíticas e gráficas da família de funções definidas por $f : x \rightarrow a^x, x > 1$;
- ii) Regras operatórias das funções exponenciais;
- iii) Crescimento exponencial.

-Função logarítmica de base $a(a > 1)$.

Logaritmo de um número:

- i) Logaritmo de um número;
- ii) Função logarítmica;
- iii) Regras operatórias de logaritmos;
- iv) Comparação do crescimento de funções.

-Função logística:

- i) Propriedades da função logística

$$f : x \rightarrow \frac{a}{b + c e^{kx}}, k > 0;$$

- ii) Comparação do crescimento de funções;

-Reconhecer e dar exemplos de situações em que os modelos exponenciais sejam bons modelos quer para o observado quer para o esperado;

-Usar as regras das exponenciais e as calculadoras gráficas ou um computador para encontrar valores ou gráficos que respondam a possíveis mudanças nos parâmetros;

-Interprete uma função e prediga a forma do seu gráfico;

-Descrever as regularidades e diferenças entre padrões lineares, quadráticos, exponenciais, logarítmicos e logísticos;

-Obter formas equivalentes de expressões exponenciais;

-Definir o número e (segunda definição) e logaritmo natural;

-Resolver equações simples usando exponenciais e logaritmos (no contexto da resolução de problemas);

-Resolver, pelo método gráfico, inequações simples usando as funções exponenciais, logarítmicas e logísticas (no contexto da resolução de problemas);

-Resolver problemas simples e de aplicação usando diferentes modelos de funções de crescimento.

27 horas
=
21
tempos
de 75 min

-Diagnóstica;
-Contínua;
-Grelhas de observação directa;
-Relatórios;
-Formativa;
-Trabalho de grupo e/ou pares e individual;
-Exposições orais e/ou escritas;
-Fichas de trabalho parcelares
-Teste escrito



	<p>-Resolução de equações e inequações no contexto de resolução de problemas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolução de problemas onde seja necessário escolher o modelo de funções mais adequado à descrição da situação. 			
<p>Módulo A10: Optimização</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolução de problemas envolvendo taxas de variação e extremos de funções de famílias já estudadas, com recurso à calculadora gráfica: <p>-Taxa de variação média num intervalo; -Taxa de variação num ponto; -Sinais das taxas de variação e monotonia da função; -Zeros da taxa de variação e extremos da função.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolução de problemas de programação linear. 	<p>-Utilizar os estudos gráfico, numérico e analítico de funções; -Relacionar os efeitos das mudanças de parâmetros nos gráficos de funções e as respectivas taxas de variação; -Reconhecer numérica e graficamente a relação entre o sinal da taxa de variação e a monotonia de uma função; -Reconhecer a relação entre os zeros da taxa de variação e os extremos de uma função; -Resolver problemas de aplicações simples envolvendo a determinação de extremos de funções racionais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas; -Reconhecer que diferentes situações podem ser descritas pelo mesmo modelo matemático; -Resolver numérica e graficamente problemas simples de programação linear; -Reconhecer o contributo da matemática para a tomada de decisões, assim como as suas limitações.</p>	<p>26 horas = 21 tempos de 75 min</p>	<p>-Diagnóstica; -Contínua; -Grelhas de observação directa; -Relatórios; -Formativa; -Trabalho de grupo e/ou pares e individual; -Exposições orais e/ou escritas; -Fichas de trabalho parcelares -Teste escrito</p>

