

1º Período					
Conteúdos	Blocos	Objectivos/Competências	Estratégias	Avaliação	Recursos
• Modelos de Grafos. Noções básicas de grafos Trilhos e circuitos Eulerianos Eulerização de grafos Circuitos Hamiltonianos O problema do caixeiro viajante (PCV) Árvores abrangentes mínimas	3 4 2 2 2 3	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver competências para determinar o essencial de uma determinada situação, de modo a desenhar esquemas apropriados a uma boa descrição. • Procurar modelos e esquemas que descrevam situações realistas de pequenas distribuições. • Tomar conhecimento de métodos matemáticos próprios para encontrar soluções de problemas de gestão. • Encontrar estratégias passo-a-passo para encontrar possíveis soluções. • Descobrir resultados gerais na abordagem de uma situação. • Para cada modelo, procurar esquemas combinatórios (árvores) que permitam calcular pesos totais de caminhos possíveis. • Encontrar algoritmos – decisões passo-a-passo para encontrar soluções satisfatórias. • Discutir sobre a utilidade e viabilidade económica (e não só) da procura das soluções óptimas. 	Uso de fichas de trabalho. Resolução de exercícios/problemas do manual escolar. Resolver problemas utilizando estratégias diversificadas. Verificação de objectivos. Correção dos TPC Utilizar fichas de trabalho como apoio. Resolver exercícios do manual para consolidar conhecimentos adquiridos. Realizar actividades utilizando exemplos com situações reais.	Avaliação diagnóstica, formativa e sumativa Trabalho individual e de grupo Atitudes e Valores Participação na aula Auto e Hetero-Avaliação	Manual escolar Calculadora gráfica

<p>• Modelos Populacionais.</p> <p>Modelos de crescimento linear</p> <p>Modelos de crescimento exponencial</p> <p>Modelos de crescimento logístico</p> <p>Modelos de crescimento logarítmico</p>	<p>2</p> <p>3</p> <p>3</p> <p>4</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Familiarizar os estudantes com modelos discretos de crescimento populacional • Comparar o crescimento linear com o crescimento exponencial através do estudo de progressões aritméticas e geométricas. • Familiarizar os estudantes com modelos contínuos de crescimento populacional. • Comparar os crescimentos lineares, exponencial, logarítmico e logístico. 			
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--

2º Período					
Conteúdos	Blocos	Objectivos/Competências	Estratégias	Avaliação	Recursos
<p>• Modelos de Probabilidade</p> <p>Fenómenos Aleatórios</p> <p>Argumentos de simetria e Regra de Laplace</p> <p>Modelos de probabilidade em espaços finitos. Variáveis quantitativas. Função massa de probabilidade.</p> <p>Probabilidade condicional. Árvore de probabilidade. Acontecimentos independentes.</p>	<p>2</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dar a entender aos estudantes a diferença entre fenómeno determinístico e fenómeno aleatório. • Alertar para as vantagens de encontrar modelos matemáticos apropriados para este tipo de fenómenos. • Construir modelos de probabilidade para situações simples em que se admita como razoável o pressuposto de simetria ou equilíbrio. • Calcular a probabilidade de alguns acontecimentos a partir dos modelos construídos. • Construir modelos de probabilidade para situações um pouco mais complexas utilizando a regra do produto. • Apreender as propriedades básicas de uma função massa de probabilidade. • Identificar acontecimentos em espaços finitos. • Saber calcular as probabilidades de alguns acontecimentos utilizando propriedades da probabilidade. • Fazer compreender a noção de probabilidade condicional através de exemplos simples. • 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. • Apresentar a definição de probabilidade condicional (tomando como base uma representação em diagrama de Venn de uma população classificada de forma cruzada segundo diversas categorias). • Utilizar a definição de probabilidade condicional para formalizar a noção intuitiva de acontecimentos independentes. Apresentar a definição de acontecimentos independentes. 	<p>Realizar actividades utilizando exemplos com situações reais.</p> <p>Utilizar fichas de trabalho como apoio.</p> <p>Resolver exercícios do manual para consolidar conhecimentos adquiridos.</p> <p>Resolução de fichas de trabalho com exemplos do quotidiano.</p> <p>Resolver problemas utilizando estratégias diversificadas.</p>	<p>Avaliação diagnóstica, formativa e sumativa</p> <p>Trabalho individual e de grupo</p> <p>Atitudes e Valores</p> <p>Participação na aula</p> <p>Auto e Hetero-Avaliação</p>	<p>Manual escolar</p> <p>Calculadora gráfica</p> <p>Material desenho</p>

<p>Probabilidade Total. Regra de Bayes.</p>	<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzir os estudantes nas técnicas Bayesianas. Os estudantes deverão analisar e trabalhar muitos exemplos que lhes permitam não só clarificar a noção de causa/efeito como ilustrar a utilidade da regra de Bayes. 			
<p>Valor médio e variância populacional.</p>	<p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fazer a distinção entre valor médio (ou média) populacional e média amostral e também, de modo idêntico, para a variância e outras características já referidas no estudo descritivo de amostras. • Alargar a noção de população como um conceito subjacente a um modelo de probabilidade. • Apresentar de forma justificada as fórmulas de cálculo do valor médio e da variância para modelos quantitativos de espaços de resultados finitos. 			
<p>Espaço de resultados infinitos. Modelos discretos e modelos contínuos. Exemplos.</p>	<p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar o interesse em adoptar modelos com suporte não finito em situações onde o conjunto de resultados possíveis não seja conhecido na sua totalidade ou seja demasiado extenso. • Calcular probabilidades de acontecimentos a partir de alguns modelos contínuos simples. 			
<p>Modelo Normal.</p>	<p>5</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Salientar a importância deste modelo referindo o Teorema Limite Central. • Referir as principais características de um modelo Normal ou gaussiano. • Calcular probabilidades com base nesta família de modelos recorrendo ao uso de uma tabela da função de distribuição de uma Normal Standard. 			

3º Período					
Conteúdos	Blocos	Objectivos/Competências	Estratégias	Avaliação	Recursos
Introdução à Inferência Estatística Parâmetro e estatística. Noção de estimativa pontual. Estimação de um valor médio e de uma proporção. Distribuição de amostragem. Construção de estimativas intervalares ou intervalos de confiança para o valor médio e para a proporção.	2	<p>Apresentar as ideias básicas de um tipo de raciocínio com que os estudantes são confrontados pela primeira vez, em que, a partir das propriedades estudadas num conjunto de dados, se procurarão tirar conclusões para um conjunto de dados mais vasto.</p>	<p>Realizar actividades utilizando exemplos com situações reais.</p> <p>Utilizar fichas de trabalho como apoio.</p> <p>Resolver exercícios do manual para consolidar conhecimentos adquiridos.</p>	<p>Avaliação diagnóstica, formativa e sumativa</p> <p>Trabalho individual e de grupo</p> <p>Atitudes e Valores</p> <p>Participação na aula</p> <p>Auto e Hetero-Avaliação</p>	<p>Manual escolar</p> <p>Calculadora gráfica</p> <p>Material desenho</p>
	6	<ul style="list-style-type: none"> • Apresentar as ideias básicas de um processo de inferência estatística, em que se usam estatísticas para tomar decisões acerca de parâmetros. 	<p>Resolução de fichas de trabalho com exemplos do quotidiano.</p> <p>Resolver problemas utilizando estratégias diversificadas.</p>		
	2				
	6	<ul style="list-style-type: none"> • Mostrar toda a potencialidade da Estatística, que nos permite tirar conclusões e tomar decisões, indo do particular para o geral, quantificando o erro cometido nessa tomada de decisões. 			