

Nível de Ensino: Secundário

Disciplina: M. A. C. S.

Ano: 11º

Curso: Científico-Humanístico

Planificação Anual

Semestre	Domínios	Conteúdos	Tempos letivos
1.º	1. Modelos Matemáticos	Modelos Matemáticos <ul style="list-style-type: none">Modelos de grafos.Modelos populacionais.	58
	2. Modelos de Probabilidade	Modelos de Probabilidade <ul style="list-style-type: none">Fenómenos aleatórios.Argumentos de simetria e Regra de Laplace.Modelos de probabilidade em espaços finitos. Variáveis quantitativas. Função massa de probabilidade.Probabilidade condicional. Árvores de probabilidade. Acontecimentos independentes.	35
2.º	2. Modelos de Probabilidade (continuação)	<ul style="list-style-type: none">Probabilidade Total. Regra de Bayes.Valor médio e variância populacional.Espaço de resultados infinitos. Modelos discretos e modelos contínuos.Exemplos de modelos contínuos.Modelo Normal.	39
	3. Inferência Estatística	Introdução à Inferência Estatística <ul style="list-style-type: none">Parâmetro e estatística.Distribuição de amostragem de uma estatística.Noção de estimativa pontual. Estimação de um valor médio.Importância da amostragem aleatória, no contexto da Inferência estatística. Utilização do Teorema do Limite Central na obtenção da distribuição de amostragem da média.Construção de estimativas intervalares ou intervalos de confiança para o valor médio de uma variável.Estimativa pontual da proporção com que a população verifica uma propriedade.Construção de intervalos de confiança para a proporção.Interpretação do conceito de intervalo de confiança.	41

Critérios de Avaliação/Ponderação

Em cada descritor a avaliação é feita tendo em conta os níveis seguintes:

Ainda está longe de um desempenho razoável	Ainda não desempenha razoavelmente	Desempenha razoavelmente	Desempenha bem	Desempenha plenamente
Insuficiente		Suficiente	Bom	Muito Bom
Até 19%	Entre 20% e 46%	Entre 47% e 69%	Entre 70% e 89%	Entre 90% e 100%

Domínios/Descritores	Ponderação	Instrumentos de Avaliação
<p>Modelos de grafos (GR)</p> <p>GR1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procura modelos que descrevam situações realistas de sistemas de distribuições ou de recolhas. • Encontra estratégias passo a passo para encontrar possíveis soluções. <p>GR2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Para cada modelo procura esquemas combinatórios (árvores) que permitam calcular pesos totais de caminhos possíveis. • Discute sobre a utilidade e a viabilidade económica da procura de soluções ótimas. <p>GR3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreende e constrói argumentos matemáticos e raciocínios lógicos. • Resolve problemas de modelação matemática e atividades de investigação, no contexto da vida real, concebendo e analisando estratégias variadas, e criticando os resultados obtidos. 	20%	Fichas de avaliação
<p>Modelos populacionais (PO)</p> <p>PO1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreende modelos discretos de crescimento populacional. • Compara o crescimento linear com o crescimento exponencial através do estudo de progressões aritméticas e geométricas. <p>PO2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Compreende modelos contínuos de crescimento populacional. • Compara os crescimentos linear, exponencial, logarítmico e logístico. <p>PO3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolve problemas de modelação matemática e atividades de investigação, no contexto da vida real, associando o adequado modelo de crescimento populacional, tirando partido da tecnologia, e criticando os resultados obtidos. 	20%	Observação direta Autoavaliação Heteroavaliação

<p>Modelos de probabilidade (PR)</p> <p>PR1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica fenômenos determinísticos e aleatórios. • Resolve problemas de contagem. • Realiza experiências aleatórias e usa simulações para criar distribuições de probabilidades. <p>PR2.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhece e aplica os vários conceitos e propriedades das probabilidades. • Resolve problemas envolvendo cálculo de probabilidades, concebendo e analisando estratégias variadas, e criticando os resultados obtidos. <p>PR3.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza modelos discretos e contínuos simples no cálculo de probabilidades, nomeadamente o modelo Normal. 	35%	
<p>Inferência estatística (IE)</p> <p>IE1.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seleciona e usa métodos estatísticos adequados à análise de dados, nomeadamente processos de amostragem, reconhecendo o grau de incerteza associado. • Apresenta as ideias básicas de um processo de inferência estatística, em que se usam estatísticas para tomar decisões acerca de parâmetros. • Desenvolve e avalia inferências e previsões baseadas em dados, numa análise crítica e consciente dos limites do processo de matematização da situação. • Utiliza simulações de distribuições amostrais para fazer inferências. • Resolve problemas de modelação matemática, no contexto da vida real, concebendo e analisando estratégias variadas, tirando partido da tecnologia e criticando os resultados obtidos. Exprime e fundamenta as suas opiniões, revelando espírito crítico. 	20%	
<p>Saber ser/saber estar (SSE)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realiza com empenho as tarefas propostas e os trabalhos de casa, participa oportuna e organizadamente e respeita colegas e professores. • Desenvolve atitudes promotoras do sentido de responsabilidade e de respeito pelos outros e pelas diferenças, adotando comportamentos colaborativos e participativos nos diversos contextos de aprendizagem. 	5%	

Notas:

- sempre que conteúdos de um descritor sejam utilizados em descritores seguintes, poderão também ser avaliados.
- a avaliação é formativa, mesmo a que resulta da classificação no final do 1.º semestre; a avaliação do final do 2.º semestre é sumativa e resulta do juízo globalizante do ano;
- os instrumentos de avaliação devem ser diversificados;
- um instrumento de avaliação tem tantas classificações quantos os descritores dos domínios/sequências/temas/módulos e conhecimentos, capacidades e atitudes que estão a ser avaliados;
- a dificuldade registada num determinado período do ano não deve ser considerada na avaliação do 2º semestre, quando se detete que o aluno já superou o problema.
- os conteúdos não lecionados ou lecionados de forma incompleta no ano letivo anterior, serão lecionados antes dos conteúdos de que são pré-requisitos.
- De acordo com a diagnose a recuperação das aprendizagens será feita ao longo do ano.