

Disciplina: Matemática Aplicada às Ciências Sociais

Ano: 11.º ano

Quadro 1

TEMA/DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS/ <i>Objetivos*</i> (Conhecimentos, Capacidades e Atitudes)	Ações estratégicas/Atividades orientadas para o perfil dos alunos	Calendarização Total: 188 aulas
TEMA MODELOS MATEMÁTICOS - Modelos de Grafos - Modelos Populacionais	<ul style="list-style-type: none"> - Procurar modelos que descrevam situações realistas de sistemas de distribuições ou de recolhas. - Encontrar estratégias passo a passo para encontrar possíveis soluções. - Para cada modelo procurar esquemas combinatórios (árvores) que permitam calcular pesos totais de caminhos possíveis. - Compreender modelos discretos e contínuos de crescimento populacional. - Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos. - Compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos. - Resolver problemas de modelação matemática, no contexto da vida real ou de outras disciplinas. 	<p>Utilização de exemplos da vida real que proporcionem a compreensão do papel da matemática e da sua aplicação na resolução dos problemas da humanidade através dos tempos.</p> <p>Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento de outras ciências.</p> <p>Usar modelos matemáticos para modelar situações de contextos variados, resolvendo-as e discutindo as soluções obtidas.</p> <p>Analisar e representar funções e relacionar as suas diversas representações, e usá-las para resolver problemas em situações de contextos variados.</p>	48 aulas
Avaliação Intercalar			
TEMA MODELOS MATEMÁTICOS - Modelos Populacionais	<ul style="list-style-type: none"> - Comparar o crescimento linear com o crescimento exponencial através do estudo de progressões aritméticas e geométricas. - Compreender modelos discretos e contínuos de crescimento populacional - Comparar os crescimentos linear, exponencial, logarítmico e logístico. 		56 aulas

TEMA MODELOS DE PROBABILIDADES	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar fenómenos determinísticos e aleatórios. - Resolver problemas de contagem. - Realizar experiências aleatórias e usar simulações para criar distribuições de probabilidades. - Conhecer e aplicar conceitos de probabilidades. - Resolver problemas envolvendo cálculo de probabilidades. 	<p>Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões.</p> <p>Analisar criticamente dados, informações e resultados obtidos.</p> <p>Atividades reguladoras da aprendizagem - identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.</p>	
Avaliação sumativa 1º Semestre			
TEMA MODELOS DE PROBABILIDADES TEMA INTRODUÇÃO À INFERÊNCIA ESTATÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver problemas envolvendo cálculo de probabilidades. - Utilizar modelos discretos e contínuos simples no cálculo de probabilidades. - Utilizar o modelo Normal no cálculo de probabilidades. - Selecionar e usar métodos estatísticos adequados à análise de dados, nomeadamente processos de amostragem, reconhecendo o grau de incerteza associado. - Apresentar as ideias básicas de um processo de inferência estatística, em que se usam estatísticas para tomar decisões acerca de parâmetros. 	<p>Trabalho de pares ou em grupos.</p> <p>Realizar tarefas de natureza diversificada.</p> <p>Utilizar valores aproximados de números reais em contextos diversos.</p> <p>Avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.</p> <p>Interpretar e criticar informação e argumentação estatística, nomeadamente a divulgada nos media.</p>	48 aulas
Avaliação Intercalar			
TEMA INTRODUÇÃO À INFERÊNCIA ESTATÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolver e avaliar inferências e previsões baseadas em dados, numa análise crítica e consciente dos limites do processo de matematização da situação. - Utilizar simulações de distribuições amostrais para fazer inferências. - Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos. 	<p>Recolher dados de natureza variada (discreta e contínua) e usar formas diversificadas para a sua organização e tratamento e para a apresentação de resultados.</p> <p>Resolver problemas em que se recorra a medidas estatísticas para interpretar e comparar resultados, analisar estratégias</p>	36 aulas

	- Resolver problemas de modelação matemática, no contexto da vida real ou de outras disciplinas.	variadas de resolução e apreciar os resultados obtidos.	
Avaliação sumativa 2º Semestre			

Quadro 2

Avaliação	
Modalidades	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> • Formativa e sumativa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fichas de avaliação ▪ Questões aula ▪ Tarefas de avaliação formativa ▪ Trabalhos individuais/grupo ▪ Trabalho de projeto
Nota: no início do ano letivo o professor dará a conhecer aos alunos o conjunto preferencial de instrumentos de avaliação a utilizar.	
Estratégias / Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Manual adotado e caderno de atividades; ▪ <i>Microsoft Teams</i>; ▪ Recursos multimédia (vídeos, apresentações em <i>Powerpoint</i>, Aula Digital, animações de resoluções de exercícios, entre outros); ▪ Calculadora gráfica; ▪ Equipamento individual informático; ▪ RED (Recursos Educativos Digitais); ▪ Sites: IAVE e Matemática Absolutamente e #Estudo em casa. 	
Estratégias de autorregulação avaliação formativa	

- Indicar um conjunto de exercícios de referência para cada tema;
- Promover a realização de resumos / formulários dos temas;
- Promover a autonomia e o trabalho colaborativo, de modo a melhorar o processo ensino | avaliação | aprendizagem;
- Fornecer feedback de qualidade aos alunos;
- Aplicar avaliação formativa através de diversas atividades;
- Promover a participação ativa dos alunos para a correção das fichas de avaliação e questões aula, identificando as suas dificuldades;
- Promover a investigação junto dos alunos incentivando-os à descoberta, à formulação de hipóteses e conjeturas e à posterior apresentação;
- Promover a autoavaliação e heteroavaliação.