

Disciplina: Matemática Aplicada às Ciências Sociais

Ano: 11.ºano

Quadro 1

TEMA/DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS/ <i>Objetivos*</i> (Conhecimentos, Capacidades e Atitudes)	Ações estratégicas/Atividades orientadas para o perfil dos alunos	Calendarização Total: 176 aulas
<p>TEMA MODELOS MATEMÁTICOS</p> <p>- Modelos de Grafos - Modelos Populacionais</p>	<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>48 aulas</p>
Avaliação Intercalar			
<p>TEMA MODELOS MATEMÁTICOS</p> <p>- Modelos Populacionais</p>	<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. 	<p>Analisar e representar funções e relacionar as suas diversas representações, e usá-las para resolver problemas em situações de contextos variados</p>	<p>52 aulas</p>

<p>TEMA MODELOS DE PROBABILIDADES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar fenômenos 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			
<p>TEMA MODELOS DE PROBABILIDADES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Resolver problemas envolvendo cálculo de probabilidades. - Utilizar modelos discretos e contínuos simples no cálculo de probabilidades. 	<p>Trabalho de pares ou em grupos.</p> <p>Realizar tarefas de natureza diversificada.</p>	24 aulas
Avaliação Intercalar			
<p>TEMA MODELOS DE PROBABILIDADES</p> <p>TEMA INTRODUÇÃO À INFERÊNCIA ESTATÍSTICA</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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. - 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. 	<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> <p>Recolher dados de natureza variada (discreta e contínua) e usar formas diversificadas para a</p>	52 aulas

	<p>- Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos.</p> <p>- Resolver problemas de modelação matemática, no contexto da vida real ou de outras disciplinas.</p>	<p>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 variadas de resolução e apreciar os resultados obtidos.</p>	
Avaliação sumativa 2º Semestre			

Quadro 2

Avaliação	
Modalidades	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> • Formativa • Sumativa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Grelhas de observação ▪ Fichas de Avaliação ▪ Tarefas de avaliação formativa ▪ Tarefas Temáticas ▪ Questionários on-line ▪ Recursos Digitais Trabalhos de Grupo/Individual (a definir)
<p>Nota: no início do ano letivo o professor dará a conhecer aos alunos o conjunto preferencial de instrumentos de avaliação a utilizar.</p>	
Estratégias / Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quadro branco e marcadores; ▪ Projetor/computador; ▪ Plataforma Moodle/Teams; ▪ Calculadora gráfica; 	

- Manual adotado e caderno de atividades;
- Recursos multimédia (vídeos, apresentações em *Powerpoint*, Aula Digital, Escola Virtual, entre outros);
- Fichas formativas;
- Sites do IAVE e Matemática Absolutamente;
- Microsoft *Forms*;
- Equipamento individual informático;
- RED (Recursos Educativos Digitais).

Estratégias de autorregulação | avaliação formativa

- Indicar um conjunto de exercícios de referência para cada tema;
- 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 dos alunos para a correção das fichas de avaliação e tarefas temáticas, identificando as suas dificuldades;
- Promover a investigação junto dos alunos incentivando-os à descoberta, à formulação de hipóteses e conjeturas e à posterior apresentação.