

PLANIFICAÇÃO ANUAL SINTÉTICA 2023/2024

DEPARTAMENTO CURRICULAR: **Matemática e Ciências Experimentais**

GRUPO DISCIPLINAR: **500 - Matemática**

DISCIPLINA: **Matemática Aplicada às Ciências Sociais (MACS)**

ANO: **11^º**

Domínio/Tema	Conhecimentos/Capacidades/Atitudes	Descritores do Perfil dos Alunos
<p>Modelos Financeiros</p> <p>MODELOS MATEMÁTICOS</p> <p>Modelos de Grafos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Linguagem e notação da teoria de grafos ▪ Grafos de Euler e grafos de Hamilton ▪ Árvores ▪ Caminho crítico <p>Modelos Populacionais</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução ao crescimento populacional ▪ Modelos discretos: crescimento linear e crescimento exponencial ▪ Modelo linear ▪ Modelo exponencial ▪ Modelo logarítmico ▪ Modelo logístico ▪ Comparação entre os modelos linear, exponencial, logarítmico e logístico 	<p>Revisão dos conteúdos abordados no ano letivo anterior.</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. • Discutir sobre a utilidade e a viabilidade económica da procura de soluções ótimas. • Compreender modelos discretos e contínuos de crescimento populacional. • Comparar o crescimento linear com o crescimento exponencial através do estudo de progressões aritméticas e geométricas. • Comparar os crescimentos linear, exponencial, logarítmico e logístico. 	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p>

PLANIFICAÇÃO ANUAL SINTÉTICA 2023/2024

Domínio/Tema	Conhecimentos/Capacidades/Atitudes	Descritores do Perfil dos Alunos
Resolução de problemas Raciocínio matemático Comunicação matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos. • Resolver problemas de modelação matemática, no contexto da vida real ou de outras disciplinas. • Compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos. • Resolver atividades de investigação recorrendo à tecnologia (calculadora gráfica ou computador). • Identificar a matemática utilizada em situações reais. • Desenvolver competências sociais de intervenção. 	Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H) Sistematizador/ organizador (A, B, C, I)
ESTATÍSTICA E PROBABILIDADES Modelos de Probabilidades <ul style="list-style-type: none"> ▪ Experiências aleatórias. Espaço de resultados. Acontecimentos ▪ Regra de Laplace. Modelos de probabilidade ▪ Probabilidade condicional. Acontecimentos independentes ▪ Probabilidade total. Regra de Bayes ▪ Variável aleatória. Distribuição de probabilidade ▪ Valor médio e variância populacional ▪ Espaço de resultados infinitos. ▪ Modelos discretos e modelos contínuos ▪ Modelo normal 	<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. • Utilizar modelos discretos e contínuos simples no cálculo de probabilidades, nomeadamente o modelo Normal. 	Questionador (A, F, G, I) Comunicador (A, B, D, E, H) Autoavaliador (transversal às áreas) Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)

PLANIFICAÇÃO ANUAL SINTÉTICA 2023/2024

Domínio/Tema	Conhecimentos/Capacidades/Atitudes	Descritores do Perfil dos Alunos
<p>Introdução à Inferência Estatística</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução. Parâmetro e estatística ▪ Estimação de parâmetros ▪ Distribuição de amostragem. Teorema do limite central ▪ Estimação pontual e Estimação intervalar do valor médio ▪ Estimação pontual e Estimação intervalar da proporção ▪ Interpretação dos intervalos de confiança. Precisão, erro e dimensão da amostra <p>Resolução de problemas</p> <p>Raciocínio matemático</p> <p>Comunicação matemática</p>	<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. • 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. <ul style="list-style-type: none"> • Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos. • Resolver problemas de modelação matemática, no contexto da vida real ou de outras disciplinas. • Usar a tecnologia, nomeadamente a calculadora gráfica e a Folha de Cálculo para a modelação, simulação e resolução de problemas. • Resolver problemas envolvendo cálculo de probabilidades. • Exprimir e fundamentar as suas opiniões, revelando espírito crítico. • Reconhecer a importância da Estatística na sociedade atual. • Desenvolver competências sociais de intervenção. 	<p>Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>

Descritores do Perfil dos Alunos:

A - Linguagem e textos; **B** - Informação e comunicação; **C** - Raciocínio e resolução de problemas; **D** - Pensamento crítico e pensamento criativo;

E - Relacionamento interpessoal; **F** - Desenvolvimento pessoal e autonomia; **G** - Bem-estar, saúde e ambiente; **H** - Sensibilidade estética e artística;

I - Saber científico, técnico e tecnológico; **J** - Consciência e domínio do corpo