

## PLANIFICAÇÃO ANUAL SINTÉTICA 2022/2023

DEPARTAMENTO CURRICULAR: **Matemática e Ciências Experimentais**

GRUPO DISCIPLINAR: **500 - Matemática**

DISCIPLINA: **MACS**

ANO: **11.º**

Domínio/Tema	Conhecimentos/Capacidades/Atitudes	Descritores do Perfil dos Alunos
<p><b>Modelos Financeiros</b></p> <p><b>MODELOS MATEMÁTICOS</b></p> <p><b>Modelos de Grafos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linguagem e notação da teoria de grafos</li> <li>▪ Grafos de Euler e grafos de Hamilton</li> <li>▪ Árvores</li> <li>▪ Caminho crítico</li> </ul> <p><b>Modelos Populacionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introdução ao crescimento populacional</li> <li>▪ Modelos discretos: crescimento linear e crescimento exponencial</li> <li>▪ Modelo linear</li> <li>▪ Modelo exponencial</li> <li>▪ Modelo logarítmico</li> <li>▪ Modelo logístico</li> <li>▪ Comparação entre os modelos linear, exponencial, logarítmico e logístico</li> </ul>	<p>Revisão dos conteúdos abordados no ano letivo anterior.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Procurar modelos que descrevam situações realistas de sistemas de distribuições ou de recolhas.</li> <li>• Encontrar estratégias passo a passo para encontrar possíveis soluções.</li> <li>• Para cada modelo procurar esquemas combinatórios (árvores) que permitam calcular pesos totais de caminhos possíveis.</li> <li>• Discutir sobre a utilidade e a viabilidade económica da procura de soluções ótimas.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender modelos discretos e contínuos de crescimento populacional.</li> <li>• Comparar o crescimento linear com o crescimento exponencial através do estudo de progressões aritméticas e geométricas.</li> <li>• Comparar os crescimentos linear, exponencial, logarítmico e logístico.</li> </ul>	<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> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I)</p>

## PLANIFICAÇÃO ANUAL SINTÉTICA 2022/2023

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

## PLANIFICAÇÃO ANUAL SINTÉTICA 2022/2023

Domínio/Tema	Conhecimentos/Capacidades/Atitudes	Descritores do Perfil dos Alunos
<p><b>Introdução à Inferência Estatística</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Introdução. Parâmetro e estatística</li> <li>▪ Estimação de parâmetros</li> <li>▪ Distribuição de amostragem. Teorema do limite central</li> <li>▪ Estimação pontual e Estimação intervalar do valor médio</li> <li>▪ Estimação pontual e Estimação intervalar da proporção</li> <li>▪ Interpretação dos intervalos de confiança. Precisão, erro e dimensão da amostra</li> </ul> <p><b>Resolução de problemas</b></p> <p><b>Raciocínio matemático</b></p> <p><b>Comunicação matemática</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apresentar as ideias básicas de um processo de inferência estatística, em que se usam estatísticas para tomar decisões acerca de parâmetros.</li> <li>• Desenvolver e avaliar inferências e previsões baseadas em dados, numa análise crítica e consciente dos limites do processo de matematização da situação.</li> <li>• Utilizar simulações de distribuições amostrais para fazer inferências.</li> <li>• Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos.</li> <li>• Resolver problemas de modelação matemática, no contexto da vida real ou de outras disciplinas.</li> <li>• Usar a tecnologia, nomeadamente a calculadora gráfica e a Folha de Cálculo para a modelação, simulação e resolução de problemas.</li> <li>• Resolver problemas envolvendo cálculo de probabilidades.</li> <li>• Expressir e fundamentar as suas opiniões, revelando espírito crítico.</li> <li>• Reconhecer a importância da Estatística na sociedade atual.</li> <li>• Desenvolver competências sociais de intervenção.</li> </ul>	

### 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