

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Ano Letivo:</b> 2021/2022<br><b>Ano de Escolaridade:</b> 10.º<br><b>Tempos Letivos (50 min.):</b> 200 | <b>DEPARTAMENTO DE Matemática e Ciências Experimentais</b><br><b>SECÇÃO DE Matemática</b><br><b>Disciplina:</b> Matemática Aplicada às Ciências Sociais | <b>Curso CT-H</b><br>Portaria n.º 226-A/2018<br><b>Ciclo de Formação</b> 2021/2024 |
|--|---|--|

**Racional da disciplina:** Temas: Métodos de apoio à decisão, incluindo Teoria das eleições e Teoria da partilha equilibrada; Estatística, incluindo o estudo de dados bivariados, com foco principal em modelos de regressão linear e Modelação matemática, incluindo do estudo de Modelos financeiros. A aquisição e desenvolvimento de conhecimentos, capacidades e atitudes, e a sua aplicação em contextos matemáticos e não matemáticos, são objetivos essenciais de aprendizagem, associados aos conteúdos de aprendizagem de cada tema matemático — sendo que os que estão definidos em termos de capacidades e atitudes expressam também um vínculo próximo da Matemática — e a práticas de aprendizagem que visam proporcionar condições que apoiem e favoreçam aprendizagens sustentáveis, com compreensão e transferíveis ou aplicáveis em contextos matemáticos e não matemáticos. Três unidades que integram a disciplina. As AE apresentadas, constituem, para cada tema matemático, um todo integrado e articulado de conteúdos, objetivos e práticas de aprendizagem interrelacionados e indissociáveis. Os objetivos concretizam as aprendizagens essenciais relativas a cada conteúdo, incidindo sobre conhecimentos, capacidades e atitudes a adquirir e a desenvolver, e as práticas estabelecem condições que apoiam e favorecem a consecução desses objetivos.

| DOMÍNIOS/TEMAS das AE             | CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES das AE e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP)   | DINÂMICAS PEDAGÓGICAS, COM VISTA À OPERACIONALIZAÇÃO do <i>Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória</i> , das <i>Aprendizagens Essenciais</i> das disciplinas, da <i>Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania</i> e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP) - (vd. <i>PAE 21 23 ESHM</i> )   | ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO A TRABALHAR (RETIRAR AS QUE NÃO SÃO EXPLÍCITAMENTE TRABALHADAS NA DISCIPLINA)   |
|-----------------------------------|---|--|--|
| <b>Métodos de Apoio à Decisão</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos.</li> <li>• Compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos.</li> <li>• Resolver problemas de modelação matemática, no contexto da vida real.</li> <li>• Resolver problemas e atividades de investigação tirando partido da tecnologia nomeadamente da calculadora gráfica e de programas como a Folha de Cálculo.</li> <li>• Compreender os diferentes sistemas de votação.</li> <li>• Compreender como se contabilizam os mandatos nalgumas eleições.</li> <li>• Compreender que os resultados podem ser diferentes se os métodos de contabilização dos mandatos forem diferentes.</li> <li>• Analisar algumas situações paradoxais.</li> <li>• Compreender que há limitações à melhoria dos sistemas de eleições.</li> <li>• Compreender a problemática da partilha equilibrada.</li> <li>• Experimentar os algoritmos usados em</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Apreciar o papel da matemática no desenvolvimento das outras ciências e o seu contributo para a compreensão e resolução dos problemas da humanidade através dos tempos.</li> <li>• Resolver problemas, atividades de modelação ou desenvolver projetos que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens.</li> <li>• Tirar partido da utilização da tecnologia nomeadamente para experimentar, investigar, comunicar, e implementar algoritmos.</li> <li>• Analisar criticamente dados, informações e resultados obtidos.</li> <li>• Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar, procedimentos, raciocínios, e conclusões.</li> <li>• Avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.</li> <li>• Discutir/refletir sobre a avaliação das aprendizagens/ conhecimentos adquiridos.</li> <li>• Analisar/Avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.</li> </ul> Outras. | Linguagens e Textos<br>Informação e Comunicação<br>Raciocínio e resolução de problemas<br>Pensamento crítico e pensamento criativo<br>Relacionamento interpessoal<br>Desenvolvimento pessoal e autonomia<br>Bem-estar, saúde e ambiente<br>Sensibilidade estética e artística<br>Saber científico, técnico e tecnológico<br>Consciência e domínio do corpo |

| DOMÍNIOS/TEMAS das AE | CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES das AE e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP)   | DINÂMICAS PEDAGÓGICAS, COM VISTA À OPERACIONALIZAÇÃO do <i>Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória</i> , das <i>Aprendizagens Essenciais</i> das disciplinas, da <i>Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania</i> e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP) - (vd. <i>PAE 21 23 ESHM</i> ) | ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO A TRABALHAR (RETIRAR AS QUE NÃO SÃO EXPLÍCITAMENTE TRABALHADAS NA DISCIPLINA) |
|-----------------------|---|--|--|
| Estatística           | <p>situações de partilhas no caso contínuo e no caso discreto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender que a aplicação de algoritmos de partilha diferentes pode produzir resultados diferentes.</li> <li>• Compreender que a aplicação de algoritmos de partilha diferentes pode produzir resultados diferentes.</li> <li>• Usar a tecnologia, nomeadamente a calculadora gráfica e a Folha de Cálculo na resolução de problemas.</li> <li>• Expressar 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> <li>• Formular questões, organizar, representar e tratar dados recolhidos para tirar conclusões numa análise crítica e consciente dos limites do processo de matematização da situação.</li> <li>• Selecionar e usar métodos estatísticos adequados à análise de dados, nomeadamente processos de amostragem, reconhecendo o grau de incerteza associado.</li> <li>• Construir, ler e interpretar tabelas e gráficos.</li> <li>• Calcular medidas de localização e de dispersão de uma amostra, discutindo as limitações dos diferentes parâmetros estatísticos.</li> <li>• Interpretar e comparar distribuições estatísticas.</li> <li>• Interpretar distribuições bidimensionais.</li> </ul> <p>Utilizar modelos de regressão linear na análise da relação entre duas variáveis quantitativas.</p> |  |  |

| DOMÍNIOS/TEMAS das AE   | CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES das AE e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP)   | DINÂMICAS PEDAGÓGICAS, COM VISTA À OPERACIONALIZAÇÃO do <i>Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória</i> , das <i>Aprendizagens Essenciais</i> das disciplinas, da <i>Estratégia Nacional de Educação para a Cidadania</i> e dos <i>Perfis Profissionais</i> (estes em EFP) - (vd. <i>PAE 21/23 ESHM</i> ) | ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PASEO A TRABALHAR (RETIRAR AS QUE NÃO SÃO EXPLÍCITAMENTE TRABALHADAS NA DISCIPLINA) |
|---|---|--|--|
| <b>Modelos financeiros</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver competências de cálculo e de seleção de ferramentas adequadas a cada problema;</li> <li>• Conceber e analisar estratégias variadas de resolução de problemas, e criticar os resultados obtidos.</li> <li>• Compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos.</li> <li>• Resolver problemas de modelação matemática, no contexto da vida real ou de outras disciplinas.</li> <li>• Resolver atividades de investigação recorrendo a tecnologia (calculadora gráfica ou computador).</li> <li>• Identificar a matemática utilizada em situações reais.</li> <li>• Sensibilizar para os problemas matemáticos da área financeira (impostos, inflação, investimentos financeiros, empréstimos, ...).</li> <li>• Desenvolver competências de cálculo e de seleção de ferramentas adequadas a cada problema.</li> </ul> <p>Desenvolver competências sociais de intervenção</p> |  |  |
| <b>AVALIAÇÃO</b> das aprendizagens, tal como estipulado no <i>Referencial de Avaliação da ESHM</i> :<br>em consonância com o definido no Referencial de Avaliação ESHM 2021/22 CCH de Matemática Aplicada às Ciências Sociais |   |  |  |