AGRUPAMENTO DE ESCOLAS PIONEIROS DA AVIAÇÃO PORTUGUESA

REPÚBLICA PORTUGUESA
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E INOVAÇÃO

ESCOLA SECUNDÁRIA DA AMADORA
Ano Letivo de 2026/2027
EXAME DE FREQUÊNCIA NÃO PRESENCIAL
Ensino Secundário Recorrente – Módulos Capitalizáveis
Matriz da Prova de Matemática Aplicada às Ciências Sociais - Módulos 1/2/3
Duração da prova: 135 min 1.ª, 2.ª e 3.ª Épocas

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (PONTOS)
▪ Saber diferenciar e aplicar os conceitos de maioria relativa e de maioria absoluta; ▪ Interpretar resultados eleitorais; ▪ Aplicar o método da pluralidade; ▪ Aplicar os métodos de eliminação *run-off* (standard e sequencial); ▪ Aplicar o método de Borda; ▪ Aplicar o método de Condorcet e identificar o paradoxo de Condorcet; ▪ Aplicar o método de Votação por Aprovação; ▪ Interpretar e comparar o resultado da aplicação de diferentes métodos; ▪ Aplicar os métodos de Hondt e de Saint-Laguë; ▪ Aplicar os métodos de Hamilton, de Webster e de Huntington-Hill.	**Teoria Matemática das eleições; Sistemas de Representação Proporcional.** ▪ Sistemas maioritários; ▪ Sistemas preferenciais: - Método da pluralidade; - Métodos de eliminação *run-off* (standard e sequencial); - Método de Borda; - Método de Condorcet e paradoxo de Condorcet; ▪ Sistema do método de voto por aprovação; ▪ Métodos de Hondt e de Saint-Laguë; ▪ Método de Hamilton, método de Webster e método de Huntington-Hill.	▪ A cotação a atribuir a cada alínea será sempre um número inteiro de pontos. ▪ Será valorizado o raciocínio em cada uma das questões. ▪ Algumas questões poderão ser resolvidas por mais de um processo. ▪ As respostas que não apresentem exatamente os termos ou expressões constantes nos critérios específicos de classificação são classificadas em igualdade de circunstâncias com aquelas que os apresentem, desde que o seu conteúdo seja cientificamente válido, adequado ao solicitado e enquadrado pelos documentos curriculares de referência. ▪ Todos os erros de contas ocasionais, desde que não afetem a estrutura ou o grau de dificuldade de uma questão, não devem ser penalizados em mais de dois pontos. ▪ Se a resolução de uma alínea apresenta erro imputável ao aluno numa alínea anterior, deverá atribuir-se a cotação integral à alínea em questão desde que corretamente resolvida.	**GRUPO 1**	25 a 35
▪ Compreender as questões inerentes à partilha equilibrada e a uma decisão livre de inveja; ▪ Utilizar diferentes algoritmos de partilha em contexto real, no caso discreto e no caso contínuo; ▪ Concluir quanto ao acordo final num caso real de partilha.	**Teoria da Partilha Equilibrada** ▪ O caso discreto: método do Ajuste da Partilha, o método das Licitações Secretas e o método dos Marcadores; ▪ O caso contínuo: método do Selecionador Único, método do Divisor Único e método do Último a Diminuir.		**GRUPO 2**	25 a 35

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS GERAIS DE CLASSIFICAÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (PONTOS)
▪ Analisar dados apresentados em gráficos; ▪ Interpretar dados apresentados em gráficos; ▪ Calcular a dimensão de uma amostra; ▪ Calcular percentagens; ▪ Construir e organizar dados em gráficos; ▪ Recolher e organizar dados simples e dados agrupados em classes; ▪ Distinguir as fases do trabalho estatístico; ▪ Classificar variáveis estatísticas; ▪ Interpretar os dados organizados em tabelas; ▪ Calcular a média aritmética e médias ponderadas; ▪ Calcular a moda e a mediana de dados simples; ▪ Identificar a classe modal; ▪ Identificar a classe mediana; ▪ Calcular o desvio-médio; ▪ Calcular a variância e o desvio-padrão; ▪ Calcular os quartis; ▪ Calcular os percentis; ▪ Construir e interpretar diagramas de extremos e quartis, em dados simples e em dados agrupados; ▪ Construir (com o auxílio da calculadora) e interpretar diagramas de dispersão; ▪ Determinar a reta de regressão de uma distribuição bidimensional, bem como a respetiva equação; ▪ Utilizar a reta de regressão para efetuar estimativas; ▪ Determinar e interpretar o valor do coeficiente de correlação de uma distribuição bidimensional.	**Estatística** ▪ Recolha e Organização de Dados; ▪ Gráfico circular; ▪ Gráfico de barras; ▪ Tabelas de frequências absolutas, relativas, relativas acumuladas e absolutas acumuladas; ▪ Variáveis qualitativas, variáveis quantitativas discretas e contínuas; ▪ Média aritmética e ponderada; ▪ Moda e mediana; ▪ Classe modal e classe mediana; ▪ Desvio-médio; ▪ Variância e desvio-padrão; ▪ 1.º, 2.º e 3.º quartis; ▪ Percentis; ▪ Diagramas de extremos e quartis; ▪ Distribuições Bidimensionais: - Diagramas de dispersão; - Reta de regressão; - Coeficiente de correlação.		**GRUPO 3**	60 a 70

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	CRITÉRIOS DE CORREÇÃO	ESTRUTURA	COTAÇÕES (PONTOS)
▪ Compreender a noção de modelo matemático; ▪ Formular e aplicar modelos matemáticos; ▪ Utilizar técnicas de cálculo com percentagens relativas a aumento e diminuição de preços/valores; ▪ Aplicar modelos matemáticos a problemas financeiros; ▪ Utilizar técnicas para cálculo de juros e amortizações de empréstimos.	**Noção de Modelo Matemático; Modelação e Aplicações; Problemas Financeiros.**		**GRUPO 4** Cada um dos grupos é constituído por questões de resposta aberta, independentes, com ou sem alíneas.	60 a 70

MATERIAL PERMITIDO	O aluno deve ser portador de caneta ou esferográfica de tinta azul ou preta, máquina de calcular gráfica (o modelo da máquina terá que ser um dos aprovados pelo Ministério da Educação) e material de desenho (para auxiliar no esboço de gráficos que devem, no final, ser passados a tinta): régua, esquadro, transferidor, compasso, lápis e borracha.

A Coordenadora do Departamento de Matemática e Economia: *Maria Vieira* **Data: 23 / 09 /2026**