

**MATEMÁTICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS
SOCIAIS - 11.º Ano**

Duração da Prova: 120 minutos		30 de janeiro de 2018		
OBJETIVOS / COMPETÊNCIAS	CONTEÚDOS	ESTRUTURA	COTAÇÕES	CRITÉRIOS GERAIS DE CORREÇÃO
<p>Determinar o essencial de uma situação dada de modo a desenhar esquemas apropriados.</p> <p>Procurar modelos ou esquemas que descrevam situações realistas.</p> <p>Conhecer métodos matemáticos próprios para encontrar soluções de problemas de gestão.</p> <p>Encontrar estratégias/algoritmos, passo a passo, para encontrar possíveis soluções. Descobrir resultados gerais na abordagem de uma situação.</p> <p>Para cada modelo, procurar esquemas combinatórios (árvores) que permitam calcular pesos totais de caminho possíveis.</p> <p>Discutir sobre a utilidade e a viabilidade económica da procura das soluções ótimas.</p> <p>Formular hipóteses e prever resultados.</p> <p>Compreender a aleatoriedade presente em situações do dia a dia e em diferentes fenómenos.</p> <p>Comunicar conceitos, raciocínios e ideias, oralmente e por escrito, com clareza e rigor.</p> <p>Analisar criticamente dados, informação e resultados obtidos.</p> <p>Reconhecer o alcance e limitações de um modelo matemático.</p> <p>Analisar situações da vida real identificando modelos matemáticos que permitam a sua interpretação e resolução. Formular generalizações a partir de experiências.</p> <p>Compreender a diferença entre fenómeno aleatório e fenómeno determinístico.</p> <p>Construir modelos de probabilidades para situações simples em que se admita como razoável o pressuposto de simetria e equilíbrio.</p> <p>Calcular as probabilidades de alguns acontecimentos.</p>	<p>Modelos Matemáticos</p> <p>Modelos de Grafos: - Trajetos e circuitos eulerianos; - Circuitos hamiltonianos; - Árvores abrangentes mínimas; e - Caminhos críticos.</p> <p>Modelos Populacionais: - Crescimento linear. - Crescimento exponencial; - Crescimento logístico; e - Crescimento logarítmico.</p> <p>Modelos de Probabilidades</p> <p>Fenómenos aleatórios; Argumentos de simetria e Regra de Laplace; Modelos de Probabilidade em espaços finitos; e Variáveis quantitativas; Função Massa de Probabilidade; Probabilidade Condicional; Árvores de Probabilidade; Acontecimentos Independentes; Probabilidade Total; Teorema de Bayes; Valor Médio e Variância Populacional.</p> <p>Teoria da Partilha Equilibrada (10.º Ano): - <u>Partilhas no caso discreto:</u> - Divisão de bens: Método do ajuste na partilha; - Método das licitações secretas; e - Método dos marcadores.</p> <p>- Métodos de contabilização de mandatos: - Método de Hondt; - Método de Hamilton; - Método de Jefferson; - Método de Adams; - Método de Webster; e - Método de Huntington-Hill. - Paradoxos.</p>	<p>8 a 15 itens de construção cuja resposta pode envolver uma composição ou a resolução de problemas, com apresentação de cálculos, justificações e/ou conclusões.</p>	<p>30 a 50 pontos</p> <p>40 a 50 pontos</p> <p>60 a 100 pontos</p> <p>30 a 40 pontos</p>	<p>A classificação a atribuir a cada resposta resulta da aplicação dos critérios gerais e dos critérios específicos de classificação apresentados para cada item.</p> <p>As respostas ilegíveis ou que não possam ser claramente identificadas são classificadas com zero pontos.</p> <p>Os critérios de classificação das respostas podem apresentar-se organizados por níveis de desempenho ou por etapas. A cada nível de desempenho ou a cada etapa corresponde uma dada pontuação.</p> <p>Sempre que, na resolução de um item, se recorrer à calculadora, devem ser apresentados todos os elementos recolhidos na sua utilização, mais precisamente: no recurso às potencialidades gráficas da calculadora, devem ser apresentados o(s) gráfico(s) obtido(s), a janela de visualização e as coordenadas dos pontos relevantes para a resolução do problema proposto; no recurso a uma tabela obtida na calculadora, devem ser apresentadas todas as linhas relevantes da tabela para a resolução do problema proposto; no recurso a estatísticas obtidas na calculadora, devem ser apresentadas as listas que tenham sido introduzidas na calculadora para as obter.</p> <p>Algumas situações para as quais se prevêem desvalorizações na classificação das respostas são: apresentação de cálculos intermédios ou do resultado final com um número de casas decimais diferente do solicitado ou apresentação de um arredondamento incorreto; utilização de valores aproximados nos cálculos intermédios quando deveriam ser usados valores exatos; ocorrência de um erro ocasional num cálculo; utilização de processos de resolução que não respeitam as instruções dadas; apresentação apenas do resultado final quando a resolução do item exige cálculos e/ou justificações; transposição incorreta de dados; ocorrência de um erro que revela desconhecimento de conceitos, de regras ou de propriedades; apresentação do resultado final que não respeita a forma solicitada.</p> <p>Nos itens que impliquem a produção de um texto, a classificação a atribuir traduz a avaliação do desempenho no domínio específico da disciplina e no domínio da comunicação escrita em língua portuguesa.</p>

MATERIAL A UTILIZAR	Folha de prova; caneta ou esferográfica de tinta indelével azul ou preta; calculadora científica/gráfica; e folha de rascunho.
OBSERVAÇÕES	-