



REPÚBLICA
PORTUGUESA

EDUCAÇÃO



Planificação/Critérios Ano Letivo 2019/2020

Nível de Ensino: Secundário

Disciplina: MACS

Ano: 10º

Curso: Científico-Humanístico

Planificação Anual

Período	Domínios	Conteúdos	Tempos letivos
1.º	Métodos de apoio à Decisão: Módulo Inicial	<p>Teoria Matemática das Eleições:</p> <p>Eleições em Portugal</p> <p>Sistemas de votação</p> <p>Sistemas eleitorais maioritários:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sistema de maioria simples ▪ Sistema de maioria absoluta <p>Sistemas eleitorais posicionais ou preferenciais:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Método de eliminação <i>run-off standard</i> ▪ Método de eliminação <i>run-off</i> sequencial ▪ Método de Borda ▪ Método de Condorcet <p>Sistema de aprovação</p> <p>Sistemas de representação proporcional:</p> <p>Paradoxos e Teorema de Arrow</p>	50
	Teoria da Partilha Equilibrada	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Método do divisor único de Steinhaus para três intervenientes. ▪ Método do selecionador único. ▪ Método do último a diminuir (divisão de Banach e Knaster). ▪ Método da faca deslizante. ▪ Método de Selfridge-Conway (três intervenientes). 	20

2.º	Teoria da Partilha Equilibrada (Continuação)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Método de ajuste na partilha. ▪ Método das licitações secretas. ▪ Método dos marcadores. 	8
	Estatística	<p>Introdução ao estudo da estatística</p> <p>Interpretação de tabelas e gráficos</p> <p>Construção e interpretação de tabelas de frequência e gráficos</p> <p>Percentis. Mediana. Quartis. Diagrama de extremos e quartis.</p> <p>Média e moda. Medidas de localização.</p>	58
3.º	Estatística (Continuação)	<p>Variância e desvio-padrão. Medidas de dispersão.</p> <p>Introdução gráfica à análise de dados bivariados quantitativos.</p> <p>Modelos de regressão linear.</p> <p>Relação entre variáveis qualitativas</p>	18
	Modelos Financeiros	<p>Impostos e inflação</p> <p>Aplicações financeiras:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Juros. ▪ Créditos e cartões bancários. ▪ Outros investimentos financeiros <p>Tarifários</p>	26

Critérios de Avaliação/Ponderação

Em cada descritor a avaliação é feita tendo em conta os níveis seguintes:

Ainda está longe de um desempenho razoável	Ainda não desempenha razoavelmente	Desempenha razoavelmente	Desempenha bem	Desempenha plenamente
Insuficiente		Suficiente	Bom	Muito Bom

Até 19%	Entre 20% e 46%	Entre 47% e 69%	Entre 70% e 89%	Entre 90% e 100%
---------	-----------------	-----------------	-----------------	------------------

Domínios/Descritores	Ponderação	Instrumentos de Avaliação
<p>Teoria matemática das eleições:</p> <p>TE1. Compreende os diferentes sistemas de votação.</p> <p>TE2. Compreende como se contabilizam os mandatos nalgumas eleições por aplicação dos diversos métodos.</p> <p>TE3. Compreende que os resultados podem ser diferentes se os métodos de contabilização dos mandatos forem diferentes.</p> <p>TE4. Analisa algumas situações paradoxais e compreende que há limitações à melhoria dos sistemas de eleições.</p> <p>TE5. Concebe e analisa estratégias variadas de resolução de problemas, e critica os resultados obtidos.</p> <p>TE6. Resolve problemas de modelação matemática, no contexto da vida real tirando partido da tecnologia, nomeadamente da calculadora gráfica e de programas como a Folha de Cálculo.</p>	25%	<p>Fichas de avaliação</p> <p>Questões de aula</p>
<p>Teoria da partilha equilibrada:</p> <p>TP1. Compreende a problemática da partilha equilibrada.</p> <p>TP2. Aplica os algoritmos estudados a situações de partilha no caso contínuo e no caso discreto.</p> <p>TP3. Compreende que a aplicação de algoritmos de partilha diferentes pode produzir resultados diferentes.</p> <p>TP4. Concebe e analisa estratégias variadas de resolução de problemas, e critica os resultados obtidos.</p> <p>TP5. Resolve problemas de modelação matemática e atividades de investigação, no contexto da vida real tirando partido da tecnologia, nomeadamente da calculadora gráfica e de programas como a Folha de Cálculo.</p>	20%	Autoavaliação
Estatística:	45%	

<p>ET1. Organiza, representa e trata dados recolhidos para tirar conclusões numa análise crítica e consciente dos limites do processo de matematização da situação.</p> <p>ET2. Seleciona e usa métodos estatísticos adequados à análise de dados, nomeadamente processos de amostragem, reconhecendo o grau de incerteza associado.</p> <p>ET3. Constrói, lê e interpreta tabelas e gráficos.</p> <p>ET4. Calcula medidas de localização e de dispersão de uma amostra, discutindo as limitações dos diferentes parâmetros estatísticos.</p> <p>ET4. Interpreta e compara distribuições estatísticas e distribuições bidimensionais.</p> <p>ET5. Utiliza modelos de regressão linear na análise da relação entre duas variáveis quantitativas.</p> <p>ET6. Concebe e utiliza estratégias variadas de resolução de problemas, e critica os resultados obtidos.</p> <p>ET6. Resolve problemas de modelação matemática e atividades de investigação, no contexto da vida real tirando partido da tecnologia, nomeadamente da calculadora gráfica e de programas como a Folha de Cálculo.</p>		
<p>Modelos financeiros:</p> <p>MF1. Identifica a matemática utilizada em situações reais.</p> <p>MF2. Sensibiliza-se para os problemas matemáticos da área financeira (impostos, inflação, investimentos financeiros, empréstimos, etc.).</p> <p>MF3. Desenvolve competências de cálculo e de seleção de ferramentas adequadas a cada problema.</p> <p>MF4. Concebe e utiliza estratégias variadas de resolução de problemas, e critica os resultados obtidos.</p> <p>MF5. Resolve problemas de modelação matemática e atividades de investigação, no contexto da vida real tirando partido da tecnologia, nomeadamente da calculadora gráfica e de programas como a Folha de Cálculo</p>	10%	

Notas:

- a avaliação é sempre formativa, mesmo a que resulta de uma classificação no final dos 1.º e 2.º períodos, com exceção da avaliação do final do 3.º período, que é sumativa e que resulta do juízo globalizante do ano;
- os instrumentos de avaliação devem ser diversificados;
- um instrumento de avaliação tem tantas classificações quantos os descritores dos domínios/sequências/temas/módulos e conhecimentos, capacidades e atitudes que estão a ser avaliados;

- a dificuldade registada num determinado período do ano não deve ser considerada na avaliação do 3.º período, quando se deteta que o aluno já superou o problema.

Níveis de Desempenho

Tendo em conta as aprendizagens essenciais e as áreas de competência inscritas no Perfil do Aluno à Saída da Escolaridade Obrigatória (linguagens e textos; informação e comunicação; raciocínio e resolução de problemas; pensamento crítico e pensamento criativo; relacionamento interpessoal; desenvolvimento pessoal e autonomia; bem-estar, saúde e ambiente; sensibilidade estética e artística; saber científico, técnico e tecnológico; consciência e domínio do corpo), os descritores de desempenho são os seguintes:

(Muito Bom) Nível 5 18 a 20 valores	O aluno conseguiu atingir na totalidade os conhecimentos, capacidades e atitudes previstas nas aprendizagens essenciais, evidenciando não ter qualquer dificuldade na disciplina. Tendo em conta o ano de escolaridade, o aluno demonstra poder adquirir, no final da escolaridade obrigatória, a plenitude das competências de conhecimentos, capacidades e atitudes.
(Bom) Nível 4 14 a 17 valores	O aluno conseguiu atingir a maior parte dos conhecimentos, capacidades e atitudes previstas nas aprendizagens essenciais, evidenciando ter muita facilidade na disciplina. Tendo em conta o ano de escolaridade, o aluno demonstra poder adquirir, no final da escolaridade obrigatória, a maior parte das competências de conhecimentos, capacidades e atitudes.
(Suficiente) Nível 3 10 a 13 valores	O aluno conseguiu atingir, de forma satisfatória, uma parte dos conhecimentos, capacidades e atitudes previstas nas aprendizagens essenciais, evidenciando ter pequenas dificuldades na disciplina. Tendo em conta o ano de escolaridade, o aluno demonstra poder adquirir, no final da escolaridade obrigatória, de forma satisfatória, uma parte das competências de conhecimentos, capacidades e atitudes.
(Insuficiente) Níveis 1 e 2 0 a 9 valores	O aluno não conseguiu atingir, de forma satisfatória, os conhecimentos, capacidades e atitudes previstas nas aprendizagens essenciais, evidenciando ter dificuldades na disciplina. Tendo em conta o ano de escolaridade, o aluno demonstra muitas dificuldades em poder adquirir, no final da escolaridade obrigatória, de forma satisfatória, uma parte das competências de conhecimentos, capacidades e atitudes.