



**ESCOLA SECUNDÁRIA/3 da RAINHA SANTA
ISABEL – 402643 ESTREMOZ**



PLANIFICAÇÃO ANUAL
MATEMÁTICA APLICADA ÀS CIÊNCIAS SOCIAIS
(MACS)

10º ANO

ANO LETIVO DE 2017/2018

PROFESSORES: *Dora Manguinhas*

	1º Período	2º Período	3º Período
Nº de Aulas previstas (45 minutos)	72	54	42

	1º Período	2º Período	3º Período
Apresentação	1	-	-
Auto e hetero avaliação	1	1	1
Atividades de fim de período	2	2	2
Atividades específicas de avaliação	8	8	8
Nº de aulas com lecionação de conteúdos	60	43	31

1º PERÍODO

<u>Tema I: Percentagens</u>			
Número de Aulas previstas: 8			
Conteúdos	Objetivos	Estratégias/Atividades	Aulas
Percentagem como uma parte de um todo Formas diferentes de escrever uma percentagem Resolução de problemas com percentagens	Calcular percentagens de quantidades; Indicar resultados sob a forma de percentagem; Calcular o valor inicial ou de referência conhecidos a percentagem e o valor final; Calcular a percentagem conhecidos o valor inicial e o valor final.	Resolução atividades do manual. Resolução fichas de trabalho; Trabalhos de grupo/individuais; Método expositivo e/ou participativo. Discussão de vários processos de resolução. Elaboração de pequenos textos onde sejam apresentados os raciocínios efetuados.	8

1º PERÍODO

<u>Tema II: Teoria Matemática das Eleições</u>			
Número de Aulas previstas: 24			
Conteúdos	Objetivos	Estratégias/Atividades	Aulas
Sistemas eleitorais Maioritários Sistemas eleitorais Proporcionais Método de Hondt Método de Saint-Laguë Método de Hamilton Método de Jefferson Método de Adams Método de Webster Método de Hill-Huntington Paradoxos do método de Hamilton Sistemas eleitorais posicionais ou preferenciais Método de Borda Método de Condorcet Método de eliminação de run-off dos dois candidatos mais votados Método de run-off Sequencial Método por aprovação. Teorema de Arrow	<p>Perceber como se quantificam os mandatos em algumas eleições.</p> <p>Perceber que os resultados podem ser diferentes se forem diferentes os métodos de quantificação.</p> <p>Estudar situações paradoxais.</p> <p>Analisar algumas condições para se ter um sistema adequado.</p> <p>Perceber que há limitações à melhoria dos sistemas.</p>	<p>Resolução atividades do manual.</p> <p>Resolução fichas de trabalho;</p> <p>Trabalhos de grupo/individuais;</p> <p>Recurso ao Excel e/ou calculadora para facilitar a abordagem à Lei dos Grandes Números.</p> <p>Método expositivo e/ou participativo.</p> <p>Discussão de vários processos de resolução.</p> <p>Elaboração de pequenos textos onde sejam apresentados os raciocínios efetuados.</p>	24

1º PERÍODO

<u>Tema III: Teoria da Partilha</u>			
Número de Aulas previstas: 28			
Conteúdos	Objetivos	Estratégias/Atividades	Aulas
Método da divisão e Escolha Método de divisão única ou método do divisor único de Steinhaus para três pessoas Método de escolha única ou método do selecionador único Divisão de Banach e Knaster ou método do último a diminuir Método da licitação secreta Método do ajuste na partilha Método da faca deslizante	Familiarizar os alunos com as dificuldades de uma partilha equilibrada; Experimentar pelo menos um algoritmo usado numa situação real (atual ou histórica) Comparar a aplicação de dois algoritmos que produzam resultados diferentes numa mesma situação	Resolução atividades do manual. Resolução fichas de trabalho; Trabalhos de grupo/individuais; Recurso ao Excel e/ou calculadora _ Método expositivo e/ou participativo. Discussão de vários processos de resolução. Elaboração de pequenos textos onde sejam apresentados os raciocínios efetuados.	28

2º PERÍODO

<u>Tema II: Estatística</u>			
Número de Aulas previstas: 43			
Conteúdos	Objetivos	Estratégias/Atividades	Aulas
Estatística – generalidades. População e amostra. Unidade estatística. Censos e sondagens. Considerações gerais sobre técnicas de amostragem. Técnicas de amostragem aleatória.	Familiarizar os alunos com a leitura e interpretação da informação transmitida através de tabelas e gráficos. Apresentar as ideias básicas dos processos conducentes à recolha de dados válidos. Fazer sentir a necessidade de tornar os processos de recolha de dados aleatórios. Fazer sentir a necessidade de	Resolução atividades do manual. Resolução fichas de trabalho; Trabalhos de grupo/individuais; Recurso ao Excel e/ou calculadora Para facilitar a abordagem à Lei dos Grandes Números.	

Variáveis quantitativas e variáveis qualitativas.	organizar os dados de forma a fazer sobressair a informação neles contida.	Método expositivo e/ou participativo.	43
Tabelas de frequências para dados qualitativos ou quantitativos discretos.	Fazer sentir a necessidade de alguma metodologia na organização dos dados.	Discussão de vários processos de resolução.	
Tabelas e frequências para dados contínuos	Habilitar os alunos na utilização de ferramentas mais adequadas para o tratamento dos diferentes tipos de dados.	Elaboração de pequenos textos onde sejam apresentados os raciocínios efetuados.	
Gráficos de barras e			
Histogramas	Ensinar a fazer uma leitura adequada dos gráficos.		
Gráficos circulares Pictogramas	Apresentar medidas que, tal como as representações gráficas, permitem reduzir a informação contida nos dados.		
Função cumulativa	Chamar a atenção para as vantagens e para as situações em que não se devem calcular.		
Polígonos de frequências			
Diagrama de caule e folhas.	Apresentar um modo eficaz de organizar informação de tipo qualitativo.		
Considerações gerais sobre representações gráficas.	Chamar a atenção para a utilização incorreta que por vezes se faz da leitura de percentagens a partir de tabelas.		
Somatórios. Média, moda e mediana			
Quartis e diagramas de extremos e quartis			
Amplitude interquartis			
Desvio médio			
Variância e desviopadrão			

3º PERÍODO

<u>Tema II: Estatística</u>			
			Número de Aulas previstas: 14
Conteúdos	Objetivos	Estratégias/Atividades	Aulas
<p>Diagrama de dispersão</p> <p>Coeficiente de correlação linear e reta de regressão</p> <p>Relação entre variáveis qualitativas</p>	<p>Apresentar um modo eficaz de visualizar a associação entre duas variáveis.</p> <p>Saber interpretar o tipo e a força com que duas variáveis se associam.</p> <p>Ensinar a sumariar a relação linear existente entre duas variáveis através de uma reta.</p> <p>Apresentar uma medida que além de indicar a força com que duas variáveis se associam linearmente, também dá indicação da correção do ajustamento linear.</p>	<p>Resolução atividades do manual.</p> <p>Resolução fichas de trabalho;</p> <p>Trabalhos de grupo/individuais;</p> <p>Recurso ao Excel e/ou calculadora Para facilitar a abordagem à Lei dos Grandes Números.</p> <p>Método expositivo e/ou participativo.</p> <p>Discussão de vários processos de resolução.</p> <p>Elaboração de pequenos textos onde sejam apresentados os raciocínios efetuados.</p>	14

<u>Tema II: Modelos Financeiros</u>			
			Número de Aulas previstas: 17
Conteúdos	Objetivos	Estratégias/Atividades	Aulas
<p>Descontos. Aumentos.</p> <p>Imposto sobre o valor Acrescentado (IVA).</p> <p>Regime de capitalização simples. Resolução de problemas de juros simples.</p> <p>Regime de capitalização</p>	<p>Familiarizar os estudantes com alguns problemas do domínio financeiro.</p> <p>Recordar técnicas e conceitos matemáticos já abordados no ensino básico.</p> <p>Identificar a matemática utilizada em situações realistas.</p>	<p>Resolução atividades do manual.</p> <p>Resolução fichas de trabalho;</p> <p>Trabalhos de grupo/individuais;</p> <p>Recurso ao Excel e/ou calculadora Para facilitar a abordagem à Lei dos Grandes Números.</p>	17

<p>composto. Resolução de problemas de juros compostos.</p> <p>Resolução de problemas de investimentos financeiros. Resolução de problemas simulando empréstimos.</p> <p>Inflação. Índices.</p>	<p>Desenvolver competências sociais de intervenção – tomar conhecimento dos métodos utilizados pelas instituições (públicas e privadas) que influenciam a vida dos cidadãos, ganhar capacidade para construir e criticar opções e utilizar o conhecimento para decidir sobre opções individuais.</p> <p>Desenvolver competências de cálculo e de seleção de ferramentas adequadas a cada problema: calculadora, computador e folha de cálculo.</p>	<p>Método expositivo participativo.</p> <p>Discussão de vários processos de resolução.</p> <p>Elaboração de pequenos textos onde sejam apresentados os raciocínios efetuados.</p>	
---	--	---	--

Esta planificação foi elaborada de acordo com o programa em vigor.

Professora a lecionar o 10º ano em 2017/2018:

Dora Manguínhas