



Ano Letivo 2017/2018

Nº DO PROJETO: .

TÉCNICO DE OPERAÇÕES TURÍSTICAS

Ciclo de Formação: 2017-2020

MATEMÁTICA 10ºANO

PLANIFICAÇÃO ANUAL

Documento(s) Orientador(es): *Programa de Matemática dos Cursos Profissionais*

TEMAS/DOMÍNIOS	CONTEÚDOS	OBJETIVOS	TEMPO	AVALIAÇÃO
Módulo A1: Geometria	<ul style="list-style-type: none"> • Resolução de problemas de geometria no plano e no espaço - Estudo de alguns padrões geométricos planos (frisos); - Estudo das pavimentações regulares; - Estudo de alguns problemas de empacotamento; - Composição e decomposição de algumas figuras tridimensionais; - Um problema histórico e a sua ligação com a História da geometria. • O método das coordenadas para estudar Geometria no plano e no espaço - Referenciais cartesianos no plano e no espaço. Correspondência entre o 	<ul style="list-style-type: none"> - Construir modelos (maquetes e desenhos) úteis e adequados à resolução de problemas, com recurso a medições e escalas; - Mobilizar resultados matemáticos básicos necessários apropriados para simplificar o trabalho na resolução de problemas; - Comunicar, oralmente e por escrito, aspectos dos processos de trabalho e crítica dos resultados; - Identificar as vantagens do uso de um referencial; - Instalar um referencial numa figura (ou uma figura num referencial) de forma a obter “as melhores coordenadas”; - Reconhecer as relações entre as coordenadas de pontos simétricos relativamente aos eixos coordenados e, no espaço, relativamente aos 	36 horas - 48 tempos de 45min	<ul style="list-style-type: none"> - Diagnóstica; - Contínua; - Grelhas de observação direta; - Formativa; - Relatórios/Trabalho de grupo/trabalho individual; - Exposições orais e/ou escritas; - Testes escritos - Mini testes/Questões aula





	<p>plano e \mathbb{R}^2 e entre o espaço e \mathbb{R}^3; Equação reduzida da recta no plano e equação $x=x_0$.</p>	<p>planos coordenados; - Escrever a equação de uma recta representada graficamente e vice-versa.</p>		
<p>Módulo A3: Estatística</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estatística- Generalidades <ul style="list-style-type: none"> - Objecto da Estatística. Utilidade na vida moderna. - Recenseamento e Sondagem; população e amostra; critérios de selecção de uma amostra - Estatística descritiva e indutiva; • Organização e interpretação de caracteres estatísticos <ul style="list-style-type: none"> - Tipos de caracteres estatísticos: quantitativos e qualitativos (discreto e contínuo); - Formas de representação: gráficos circulares, diagramas de barras/histogramas; pictogramas, função cumulativa, diagramas de extremos e quartis, tabelas de frequências absolutas e relativas, polígono de frequências; - Medidas de localização central: 	<ul style="list-style-type: none"> - Definir o problema a estudar; - Realizar recolhas de dados; - Organizar e tratar os dados através do cálculo das medidas estatísticas (de centralidade e dispersão), sua interpretação e representação gráfica; - Seleccionar as formas de representação gráfica mais adequadas à estatística a trabalhar e interpretá-las criticamente; - Desenvolver o sentido crítico face ao modo como a informação é apresentada, - Comunicar raciocínios e/ou argumentos matemáticos quer na forma oral e/ou escrita. - Realizar um trabalho de projecto, partindo de uma situação problemática da vida real relacionada com percursos profissionais, com necessidades industriais ou comerciais (controlo de qualidade da cadeia de produção), com rentabilização de recursos (negociado com os estudantes), garante a concretização dos objectivos que se pretendem. Por isso, 	<p>28 horas - 38 tempos de 45min</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Diagnóstica; - Contínua; - Grelhas de observação direta; - Formativa; - Relatórios/Trabalho de grupo/trabalho individual; - Exposições orais e/ou escritas; - Testes escritos - Mini testes/ Questões aula



	<p>moda/classe modal, média mediana e quartis;</p> <p>- Medidas de dispersão: amplitude, variância, desvio padrão, amplitude inter-quartis.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Referência a distribuições bidimensionais (abordagem intuitiva e gráfica) <p>- Diagrama de dispersão; dependência estatística e correlação positiva e negativa;</p> <p>- Coeficiente de correlação e sua variação no intervalo;</p> <p>- Definição do centro de gravidade de um conjunto finito de pontos; sua interpretação física;</p> <p>- Retas de regressão: sua interpretação e limitações.</p>	<p>recomenda-se que se desenvolva a aprendizagem usando metodologias de trabalho de projecto.</p>		
<p>Módulo B2: Estatística Computacional</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento exploratório de dados usando uma folha de cálculo. • Noções básicas sobre amostragem <p>-Amostra aleatória e não aleatória.</p>	<p>-Saber organizar dados no Excel de modo a serem susceptíveis de tratamento estatístico;</p> <p>-Delinear e implementar planos de amostragem adequados ao estudo de algumas características de interesse em populações que lhes seja de fácil</p>	<p>36horas - 48tempos de 45min</p>	<p>-Diagnóstica;</p> <p>- Contínua;</p> <p>- Grelhas de observação direta;</p> <p>- Formativa;</p>



	<p>-Técnicas de amostragem aleatória: Amostragem aleatória simples - números aleatórios; as funções RAND (<i>ALEATORIO</i>) e VLOOKUP (<i>PROCV</i>) do Excel e sua utilização na selecção de amostras. Amostragem estratificada. -Variabilidade amostral - ilustração por recurso a múltiplas amostras recolhidas de forma aleatória de uma mesma população. • Uso do Excel em análise exploratória de dados -Obtenção dos valores de algumas estatísticas descritivas - AVERAGE (<i>MEDIA</i>), MEDIAN (<i>MED</i>), MODE (<i>MODA</i>), STDEV (<i>DESVPAD</i>), VAR (<i>VAR</i>), PERCENTILE (<i>PERCENTIL</i>), QUARTILE (<i>QUARTIL</i>), MAX (<i>MÁXIMO</i>), MIN (<i>MÍNIMO</i>), etc. -Construção de tabelas de frequências - uso das funções COUNT (<i>CONTAR</i>), COUNTIF (<i>CONTAR.SE</i>), COUNT.VAL (<i>CONTAR.VA</i>), FREQUENCY</p>	<p>acesso (população escolar, população da freguesia, etc.); -Adquirir conhecimento sobre a forma como executar as funções do Excel destinadas ao cálculo de estatísticas descritivas, realização de representações gráficas e construção de tabelas de contingência; -Saber implementar procedimentos de simulação de experiências aleatórias simples; -Cimentar conhecimentos adquiridos anteriormente, nomeadamente no que respeita à interpretação das estatísticas e representações gráficas que vão sendo obtidas e à escolha crítica das mais adequadas aos dados em estudo. -</p>	<p>- Relatórios/Trabalho de grupo/trabalho individual; - Exposições orais e/ou escritas; - Mini testes/Questões aula</p>
--	---	--	--



	<p>(<i>FREQUÊNCIA</i>), SUM (<i>SOMA</i>), etc.</p> <p>-Construção de representações gráficas. Gráfico de pontos; Diagrama de dispersão; Diagrama de barras; Histograma; Diagrama de extremos e quartis; Gráfico de caule-e-folhas; Diagrama circular; Outras representações gráficas.</p> <p>-Construção de tabelas de contingência - uso do procedimento PIVOT TABLE (<i>TABELA DINAMICA</i>).</p> <p>-Instalação e utilização do procedimento avançado <i>Data Analysis</i> (Análise de Dados) (opcional).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simulação de algumas experiências aleatórias simples (por exemplo, lançamento de um dado, extracção dos números de lotarias ou concursos análogos, chegadas de viaturas a um parque de estacionamento, etc.). 			
--	---	--	--	--

