



**1º Período**

<b>1º Período</b>					
<b>Temas/ Conteúdos</b>		<b>Competências a desenvolver</b>	<b>Sugestões metodológicas/ Recursos/Actividades</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Aulas previstas (90 minutos)</b>
<b>Módulo Inicial</b>	Resolução de Problemas de geometria	Compreender o conceito de perímetro e área de uma figura plana.  Determinar o volume de um sólido geométrico.  Compreender o conceito de corte num sólido.  Estudar a variação do volume de uma caixa sem tampa construída a partir de uma folha de papel	Ficha de Tarefas 1 (volumes, áreas e perímetros), Problema 3, Problema 4, Problema 6, Problema 11, Proposta 11, Proposta 12, Proposta 16 do Espaço B – 10º ano.  Manual Espaço B, quadro, acetatos, fichas de trabalho, programa GSP, computador, projector multimédia, calculadora gráfica.	Teste individual	9 Aulas
	Composição e decomposição de figuras tridimensionais  Estudo de alguns Problemas de empacotamento	Compreender a decomposição de um sólido geométrico.  Determinar a área e o volume de um sólido.  Resolver Problemas de empacotamento no plano e no espaço.	Ficha de tarefas 2 (Embalagens, empacotamento de sólidos, perímetro e volumes),  Actividade 2, Proposta 11, Proposta 17, Actividade 5, Actividade 7, Problema 2, Proposta 2, Proposta 5, Proposta 12, Proposta 16 do Espaço B -10º ano  Manual Espaço B, quadro, acetatos, fichas de trabalho, programa GSP, computador, projector multimédia, calculadora gráfica.	Teste grupal	4 Aulas
<b>Tema I – Geometria no Plano e no Espaço</b>	Referenciais cartesianos ortogonais e monométricos no plano e no espaço.  Correspondência entre o plano e $\mathbb{R}^2$ , entre o espaço e $\mathbb{R}^3$ .  Equação reduzida da recta no plano e equação $x = x_0$ .	Determinar coordenadas de pontos no plano e no espaço.  Determinar a equação de uma recta vertical, horizontal e oblíqua no plano.  Determinar a equação de planos paralelos a planos coordenados no espaço.	Problema 20, Problema 21, Actividade 8, Problema 26, Problema 27, Problema 36, Actividade 9, Actividade 10, Problema 44, Problema 46, Actividade 12, Problema 55, Problema 57, Actividade 15, Actividade 16 do Espaço B – 10º ano  Manual Espaço B, quadro, acetatos, fichas de trabalho, programa GSP, computador, projector multimédia, calculadora gráfica.	Teste individual	10 Aulas

2º Período					
Temas/ Conteúdos		Competências a desenvolver	Sugestões metodológicas/ Recursos/Actividades	Avaliação	Aulas previstas (90 minutos)
Tema II - Funções e Gráficos - Generalidades. Funções polinomiais.	Função, gráfico (gráfico cartesiano de uma função em referencial ortogonal) e representação gráfica.	Compreender o conceito de função.  Determinar o domínio e contradomínio de uma função. Indicar os intervalos de monotonia e de sinal, os zeros e extremos de uma função.	Problema 2, Problema 3, Problema 9, Problema 19, Problema 20, Problema 22 do Espaço B – 10º ano.  Manual Espaço B, quadro, acetatos, fichas de trabalho, programa GSP, computador, projector multimédia, calculadora gráfica.	Teste individual	3 Aulas
	Estudo intuitivo de propriedades das funções e dos seus gráficos, tanto a partir de um gráfico particular como usando calculadora gráfica, para as funções quadráticas.	Identificar o vértice da parábola.  Determinar a expressão matemática da função quadrática.  Determinar coordenadas de pontos da parábola.	Problema 23, Problema 28, Problema 29, Problema 30, Actividade 5 e Actividade 6 do Espaço B – 10º ano.  Manual Espaço B, quadro, acetatos, fichas de trabalho, programa GSP, computador, projector multimédia, calculadora gráfica.		3 Aulas
	Estudo intuitivo de propriedades das funções e dos seus gráficos, tanto a partir de um gráfico particular como usando calculadora gráfica, para as funções cúbicas.	Estudar o comportamento gráfico da função cúbica.  Determinar zeros e extremos da função cúbica.	Problema 60, Actividade 17, Actividade 18, Actividade 19, Actividade 20 e Actividade 21 do Espaço B - 10º ano.  Manual Espaço B, quadro, acetatos, fichas de trabalho, programa GSP, computador, projector multimédia, calculadora gráfica.	Teste grupal	4 Aulas
	Análise dos efeitos das mudanças de parâmetros nos gráficos das famílias de funções quadráticas e cúbicas.  Transformações simples de funções: dada a função, esboçar o gráfico das funções definidas por $y = f(x) + a$ , $y = f(x + a)$ , $y = af(x)$ , $y = f(ax)$ , com $a$ positivo ou negativo, descrevendo o resultado com recurso à linguagem das transformações geométricas.	Associar uma expressão quadrática a uma parábola.  Associar uma expressão cúbica a uma cúbica.  Resolver Problemas envolvendo expressões quadráticas e cúbicas.	Problema 32, Problema 33, Problema 34, Problema 37, Problema 38, Problema 40, Problema 41, Problema 42, Actividade 7, Actividade 8, Actividade 10e Actividade 11 do Espaço B – 10º ano.  Manual Espaço B, quadro, acetatos, fichas de trabalho, programa GSP, computador, projector multimédia, calculadora gráfica.	Teste individual	4 Aulas
3º Período					

	<b>Temas/ Conteúdos</b>	<b>Competências a desenvolver</b>	<b>Sugestões metodológicas/ Recursos/Actividades</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Aulas previstas (90 minutos)</b>
<b>Tema III – Estatística</b>	<p>Objecto da Estatística e breve nota histórica sobre a evolução desta Ciência.</p> <p>Recenseamento e sondagem.</p> <p>Noções de população e amostra.</p> <p>Estatística Descritiva e Estatística Indutiva.</p>	<p>Clarificar os fenómenos objecto de estudo estatístico.</p> <p>Compreender o conceito de amostragem e reconhecimento do seu papel nas conclusões estatísticas.</p> <p>Perceber a diferença entre a estatística descritiva e indutiva.</p>	<p>Actividade 1, Actividade 2, Problema 2 e Actividade 3 do Espaço B – 10º ano</p> <p>Manual Espaço B, quadro, acetatos, fichas de trabalho, computador, projector multimédia, calculadora gráfica.</p>	Teste individual	2 Aulas
	<p>Organização e interpretação de caracteres estatísticos (qualitativos e quantitativos):</p> <p>Análise gráfica de atributos qualitativos (gráficos circulares, diagramas de barras, pictogramas); determinação da moda.</p> <p>Análise de atributos quantitativos: variável discreta e variável contínua. Dados agrupados em classes.</p> <p>Variável discreta; função cumulativa.</p> <p>Variável contínua: tabelas de frequências (absolutas, relativas e relativas acumuladas); gráficos (histograma, polígono de frequências); função cumulativa.</p> <p>Medidas de localização de uma amostra: moda ou classe modal; média; mediana; quartis.</p> <p>Medidas de dispersão de uma amostra: amplitude; variância; desvio padrão; amplitude interquartis.</p> <p>Diagramas de "extremos e quartis".</p>	<p>Analisar gráficos estatísticos.</p> <p>Determinar a moda de uma amostra.</p> <p>Analisar dados de uma variável discreta e contínua.</p> <p>Construir tabela de frequências com dados agrupados em classes.</p> <p>Construir a função acumulativa para variáveis discretas e contínuas.</p> <p>Construir histogramas e polígonos de frequências.</p> <p>Determinar a moda ou classe modal de uma amostra.</p> <p>Determinar as medidas de localização.</p> <p>Construir o diagrama de extremos e quartis.</p> <p>Determinar a variância e o desvio padrão.</p>	<p>Problema 1, Problema 2, Actividade 3, Problema 6, Problema 7, Problema 10, Actividade 4, Problema 13, Problema 14, Problema 20, Problema 21, Actividade 7, Problema 26, Actividade 9 e Actividade 10 do Espaço B – 10º ano.</p> <p>Manual Espaço B, quadro, acetatos, fichas de trabalho, computador, projector multimédia, calculadora gráfica.</p>		8 Aulas
	<p>Diagrama de dispersão; dependência estatística; ideia intuitiva de correlação; exemplos gráficos de correlação positiva, negativa ou nula.</p> <p>Coefficiente de correlação e sua variação em <math>[-1, 1]</math>.</p> <p>Definição de centro de gravidade de um conjunto finito de pontos; sua interpretação física.</p> <p>Ideia intuitiva de recta de regressão; sua interpretação e limitações.</p>	<p>Construir o diagrama de dispersão.</p> <p>Identificar a correlação estatística do diagrama.</p> <p>Determinar o coeficiente de correlação.</p> <p>Identificar o centro de gravidade do diagrama.</p> <p>Determinar a recta de regressão e extrapolar informações sobre o diagrama.</p>	<p>Problema 30, Problema 31, Actividade 11, Actividade 12, Proposta 20, Proposta 21, Proposta 25 e Proposta 26 do Espaço B – 10º ano.</p> <p>Manual Espaço B, quadro, acetatos, fichas de trabalho, computador, projector multimédia, calculadora gráfica.</p>	<p>Teste individual</p> <p>Teste grupal</p>	4 Aulas