

PLANIFICAÇÃO A LONGO PRAZO

Disciplina de **Matemática A**
Ano: 10^o

Ano Letivo 2021/2022

Temas transversais (ao longo do ano)	Lógica	<ul style="list-style-type: none"> • Expressar-se com precisão e rigor, explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo a vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia); • Formular generalizações a partir de experiências sustentadas em argumentação e com coerência.
	Resolução de Problemas	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas em contexto matemático e não matemático, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia e avaliando a plausibilidade dos resultados; • Verbalizar raciocínios e discutir processos, confrontando-os com os pares.
	História da Matemática	<ul style="list-style-type: none"> • Perceber como a Matemática foi construída ao longo dos tempos; • Apreciar o contributo da Matemática para a compreensão e resolução de problemas da Humanidade através dos tempos; • Perceber a interação entre a Astronomia, a Física e a Biologia e outras ciências como motores essenciais à evolução da Matemática.
	Modelação Matemáticas	<ul style="list-style-type: none"> • Entender a modelação matemática como um processo de descrever fenómenos ou situações reais em linguagem matemática; • Resolver atividades de modelação que mobilizem os conhecimentos adquiridos para a resolução de problemas reais e de outras disciplinas, nomeadamente Economia, Física e Biologia; • Estabelecer conjecturas após a análise de um conjunto de situações particulares, nomeadamente exploração de recursos tecnológicos e procurar modelos matemáticos que as descrevam.

1º Período	Domínios Conteúdos	Nº de aulas
	Recuperação aprendizagens – Álgebra	5
	Álgebra Radicais e Potências de expoente racional <ul style="list-style-type: none"> • Definição de raiz de índice n de a; • Propriedades algébricas de expressões com radicais; • Racionalização de denominadores; • Potências de expoente racional. 	11
	Recuperação aprendizagens – Geometria	5
	Referencial cartesiano no plano e no espaço <ul style="list-style-type: none"> • Referencial cartesiano no plano. Retas paralelas aos eixos coordenados. Semiplanos. Domínios planos; Nota: Antes de iniciar os Domínios Planos deve ser referido as operações lógicas (conjunção, disjunção, negação e Leis de De Morgan (Lógica)). <ul style="list-style-type: none"> • Distância entre dois pontos no plano. Coordenadas do ponto médio de um segmento de reta no plano; • Conjunto de pontos do plano, definidos por condições (mediatriz, circunferência e círculo); Nota: Ao trabalhar conjuntos de pontos definidos por condições é oportuno referir a relação entre condições e conjuntos (Lógica). <ul style="list-style-type: none"> • Referencial cartesiano no espaço. Planos paralelos aos planos coordenados. Retas paralelas aos eixos; • Distância entre dois pontos no espaço. Coordenadas do ponto médio de um segmento de reta no espaço; • Conjunto de pontos no espaço, definidos por condições (Plano mediador, Superfície esférica e Esfera); • Resolução de problemas globais. 	23
	Cálculo vetorial no plano e no espaço <ul style="list-style-type: none"> • Noção de vetor (revisão). Norma de um vetor. Vetores simétricos. Soma de um ponto com um vetor. Adição e subtração de vetores e suas propriedades; • Multiplicação de um escalar (número real). Vetores colineares; • Coordenadas de um vetor. Norma de um vetor usando as coordenadas de um vetor; 	19

	<ul style="list-style-type: none"> Operar com coordenadas de um vetor (Adição, subtração, produto de um número real com um vetor, vetores colineares, vetor como diferença de dois pontos, soma de um ponto com um vetor); Equação vetorial da reta no plano. Noção de vetor diretor de uma reta; Equação reduzida da reta. Relação entre as coordenadas de um vetor diretor e o declive da reta; Relação entre o declive de retas paralelas; Equação vetorial da reta no espaço; Resolução de problemas globais. 	
2º Período	Domínios Conteúdos	Nº de aulas
	Recuperação aprendizagens – Funções	5
	<p>Funções reais de variável real</p> <p>Generalidades acerca de funções</p> <ul style="list-style-type: none"> Conceito de função; Gráficos de funções; Restrições de uma função; <p>Nota: Referir a implicação e a equivalência; introduzir os quantificadores lógicos</p> <ul style="list-style-type: none"> Funções injetivas, sobrejetivas e bijetivas; Função inversa de uma função bijetiva. Relação geométrica entre o gráfico de uma função e o da respetiva inversa; Funções reais de variável real; funções definidas por expressões analíticas; Propriedades geométricas dos gráficos de funções; Paridade de uma função; simetrias dos gráficos das funções pares e ímpares. <p>Relações entre o gráfico de uma função f e os gráficos das funções $af(x)$, $f(bx)$, $f(x+c)$, $f(x)+d$; $-f(x)$ e $f(-x)$, $a, b \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$, $c, d \in \mathbb{R}$ e aplicação à resolução de problemas em contextos de modelação.</p> <p>Monotonia, extremos e concavidade</p> <ul style="list-style-type: none"> Intervalos de monotonia de uma função real de variável real; caso de funções afins e caso de funções quadráticas; Os extremos relativos e absolutos e usá-los na resolução de problemas e em contextos de modelação Sentido da concavidade do gráfico de uma função real de variável real. <p>Estudo elementar das funções quadráticas, módulo e de funções definidas por ramos</p> <ul style="list-style-type: none"> Extremos, sentido das concavidades, raízes e representação gráfica de funções quadráticas Funções definidas por ramos Estudo das funções definidas por ramos envolvendo as funções polinomiais e módulos. 	25
		34
3º Período	Domínios Conteúdos	Nº de aulas
	Recuperação aprendizagens – Álgebra	5
	<p>Divisão inteira de polinómios</p> <ul style="list-style-type: none"> Generalidades sobre polinómios (revisões) Operações com polinómio; Divisão inteira de polinómios Regra de Ruffini; Teorema do resto Multiplicidade da raiz de um polinómio. Decomposição de um polinómio em fatores. Resolução de inequações de grau superior a 1. 	34