

Quadro 1

TEMA/DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS/ <i>Objetivos*</i> (Conhecimentos, Capacidades e Atitudes)	Ações estratégicas/Atividades orientadas para o perfil dos alunos	Calendarização Total: 116 aulas
<p>TEMA C ÁLGEBRA</p> <p>Funções</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer uma função em diversas representações, e interpretá-la como relação entre variáveis e como correspondência unívoca entre dois conjuntos, e usar funções para representar e analisar situações, em contextos matemáticos e não matemáticos. Representar e interpretar graficamente uma função (incluindo a de proporcionalidade inversa e a do tipo $y = ax^2, a \neq 0$), e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente. Resolver problemas utilizando funções, em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias para a sua resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados. 	<p>Utilização de exemplos da vida real que proporcionem a compreensão do papel da matemática e da sua aplicação na resolução dos problemas da humanidade através dos tempos.</p> <p>Analisar e representar funções e relacionar as suas diversas representações, e usá-las para resolver problemas em situações de contextos variados.</p> <p>Usar equações para modelar situações de contextos variados, resolvendo-as e discutindo as soluções obtidas.</p>	<p>32 aulas</p>
Avaliação Intercalar			
<p>TEMA C ÁLGEBRA</p> <p>Equações de 2º grau</p> <p>Sequências e Regularidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer, interpretar e resolver equações do 1º e 2º grau a uma incógnita e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos. Resolver problemas utilizando equações, em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias para a sua resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados. Reconhecer regularidades e determinar uma lei de formação de uma sequência de números racionais e uma expressão algébrica (incluindo as de 	<p>Identificar e analisar regularidades em sequências numéricas, e formular e representar as leis de formação dessas sequências (em enunciados verbais, tabelas, expressões algébricas).</p> <p>Atividades reguladoras da aprendizagem – avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua</p>	<p>34 aulas</p>

<p>TEMA A NÚMEROS E OPERAÇÕES</p> <p>Números Reais</p>	<p>2.º grau) que a representa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer números inteiros, racionais e reais nas suas diferentes representações, incluindo a notação científica, em contextos matemáticos e não matemáticos. • Comparar números reais, em contextos diversos, com e sem recurso à reta real. • Calcular, com e sem calculadora, com números reais recorrendo a valores exatos e aproximados e em diferentes representações, avaliar os efeitos das operações e fazer estimativas plausíveis. • Reconhecer que as propriedades das operações em \mathbb{Q} se mantêm em \mathbb{R}, e utilizá-las em situações que envolvem cálculo. • Resolver problemas com números reais em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados. 	<p>aprendizagem.</p> <p>Analisar criticamente dados, informações e resultados obtidos.</p> <p>Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões.</p> <p>Utilizar valores aproximados de números reais em contextos diversos.</p> <p>Interpretar, usar e relacionar diferentes representações das ideias matemáticas, em contextos diversos.</p>	
<p>TEMA C ÁLGEBRA</p> <p>Inequações</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer, interpretar e resolver inequações do 1.º grau a uma incógnita e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos. • Resolver problemas utilizando inequações, em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias para a sua resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados. 	<p>Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento de outras ciências.</p> <p>Utilização de exemplos da vida real que proporcionem a compreensão do papel da matemática e da sua aplicação na resolução dos problemas da humanidade através dos tempos.</p>	
<p>TEMA D ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS</p> <p>Estatística</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Recolher, organizar e representar dados recorrendo a diferentes representações, incluindo o histograma, e interpretar a informação representada. • Analisar e interpretar informação contida num conjunto de dados recorrendo às medidas estatísticas mais adequadas e reconhecer o seu significado no contexto de uma dada situação e formular conjeturas. • Planear e realizar estudos que envolvam procedimentos estatísticos e interpretar os resultados obtidos usando linguagem estatística, incluindo a 	<p>Recolher dados de natureza variada (discreta e contínua) e usar formas diversificadas para a sua organização e tratamento e para a apresentação de resultados.</p> <p>Resolver problemas em que se recorra a medidas estatísticas para interpretar e comparar resultados, analisar estratégias variadas de resolução e apreciar os resultados obtidos.</p>	

	<p>comparação de dois ou mais conjuntos de dados identificando as suas semelhanças e diferenças.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar e produzir informação estatística e utilizá-la para resolver problemas e tomar decisões informadas e fundamentadas. • Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatísticas para os interpretar e tomar decisões. 	<p>Interpretar e criticar informação e argumentação estatística, nomeadamente a divulgada nos media.</p> <p>Analisar criticamente dados, informações e resultados obtidos.</p>	
Avaliação sumativa 1º Semestre			
<p>TEMA D ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS</p> <p>Probabilidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar o conceito de probabilidade de um acontecimento como a frequência relativa da ocorrência desse acontecimento ou recorrendo à regra de Laplace. • Calcular a probabilidade de um acontecimento associado a uma experiência aleatória e interpretá-la como exprimindo o grau de possibilidade da sua ocorrência. • Resolver problemas envolvendo a noção de probabilidade, em diferentes contextos, e avaliar a razoabilidade dos resultados obtidos. 	<p>Realizar tarefas de natureza diversificada</p> <p>Visualizar, interpretar e desenhar representações de figuras geométricas, usando materiais e instrumentos apropriados (régua, compasso, esquadro e transferidor).</p> <p>Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados, numa abordagem do espaço ao plano, que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, operações e procedimentos matemáticos).</p> <p>Trabalho de pares ou em grupos.</p>	24 aulas
<p>TEMA B GEOMETRIA E MEDIDA</p> <p>Figuras Geométricas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analisar figuras geométricas planas e tridimensionais, incluindo a circunferência, o círculo e a esfera, identificando propriedades relativas a essas figuras, e classificá-las de acordo com essas propriedades. • Identificar e construir lugares geométricos (circunferência, círculo, mediatriz e bissetriz) e utilizá-los na resolução de problemas geométricos. 		
Avaliação Intercalar			
<p>TEMA B GEOMETRIA E MEDIDA</p> <p>Figuras Geométricas (continuação)</p> <p>Áreas e Volumes</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar a amplitude de um ângulo ao centro e de um ângulo inscrito numa circunferência com as dos arcos correspondentes e utilizar essas relações na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. • Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de áreas da superfície e de volumes de sólidos, incluindo a esfera, e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. 		26 aulas

Trigonometria	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer as razões trigonométricas de um ângulo agudo (seno, cosseno e tangente) como razões entre as medidas de lados de um triângulo retângulo e estabelecer relações entre essas razões ($\text{sen}^2\alpha + \text{cos}^2\alpha = 1$; $\text{tg } \alpha = \frac{\text{sen } \alpha}{\text{cos } \alpha}$). • Utilizar razões trigonométricas e as suas relações, na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. • Resolver problemas usando ideias geométricas em contextos matemáticos e não matemáticos concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados. 		
Avaliação sumativa 2º Semestre			

Quadro 2

Avaliação	
Modalidades	Instrumentos
<ul style="list-style-type: none"> • Formativa • Sumativa 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fichas de Avaliação ▪ Tarefas Temáticas ▪ Tarefas de avaliação formativa ▪ Questionários on-line ▪ Trabalhos Individual / Grupo (a definir) ▪ Recursos digitais ▪ Grelhas de observação
Nota: no início do ano letivo o professor dará a conhecer aos alunos o conjunto preferencial de instrumentos de avaliação a utilizar.	
Estratégias / Recursos	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Quadro branco e marcadores; ▪ Projetor/computador; ▪ Plataforma Moodle/Microsoft Teams; 	

- Calculadora científica;
- Manual adotado e caderno de atividades;
- Fichas Formativas;
- Sites: *lave*, *matemática.pt*, *Khan Academy*, *Matemática Absolutamente* e *#EstudoEmCasa*;
- Microsoft *Forms*;
- Equipamento individual informático;
- RED (Recursos Educativos Digitais).

Estratégias de autorregulação | avaliação formativa

- Indicar um conjunto de exercícios de referência para cada tema;
- Promover a autonomia e o trabalho colaborativo de modo a melhorar o processo ensino | avaliação | aprendizagem;
- Fornecer *feedback* de qualidade aos alunos;
- Aplicar avaliação formativa através de diversas atividades;
- Promover a participação dos alunos para a correção das fichas de avaliação e tarefas temáticas, identificando as suas dificuldades;
- Promover a investigação junto dos alunos incentivando-os à descoberta, à formulação de hipóteses e conjeturas e à posterior apresentação.