

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E INFORMÁTICA
PLANIFICAÇÃO A LONGO E MÉDIO PRAZO 2025.2026

DISCIPLINA: Matemática

ANO: 9º

Número de aulas previstas por período: 1.º P: 50 aulas ; 2.º P: 44 aulas ; 3.º P: 32 aulas

1

OPERACIONALIZAÇÃO DAS APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (AE)		Áreas de Competência do Perfil dos Alunos
Temas, Tópicos e Subtópicos	Conhecimentos, capacidades e atitudes	
<p>CAPACIDADES MATEMÁTICAS</p> <p>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS</p> <p>Processo</p> <p>Estratégias</p>	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas. Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos). Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia. Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema. 	C, D, E, F, I
<p>RACIOCÍNIO MATEMÁTICO</p> <p>Conjeturar e generalizar</p> <p>Classificar</p> <p>Justificar</p>	<ul style="list-style-type: none"> Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia. Classificar objetos atendendo às suas características. Distinguir entre testar e validar uma conjetura. Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjetura/generalização. 	A, C, D, E, F, I

<p style="text-align: center;">PENSAMENTO COMPUTACIONAL</p> <p>Abstração Decomposição Reconhecimento de padrões Algoritmia Depuração</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Extrair a informação essencial de um problema. • Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema. • Reconhecer ou identificar padrões e regularidades no processo de resolução de problemas e aplicá-los em outros problemas semelhantes. • Desenvolver um procedimento (algoritmo) passo a passo para solucionar o problema nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução. 	<p style="text-align: center;">C, D, E, F, I</p>
<p style="text-align: center;">COMUNICAÇÃO MATEMÁTICA</p> <p>Expressão de ideias</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descrever a sua forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito • Ouvir os outros, questionar e discutir as ideias de forma fundamentada, e contrapor argumentos. 	<p style="text-align: center;">A, C, E, F</p>
<p style="text-align: center;">REPRESENTAÇÕES MATEMÁTICAS</p> <p>Representações múltiplas Conexões entre representações Linguagem simbólica matemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas. • Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, e em especial linguagem verbal e diagramas. • Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia. • Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão. 	<p style="text-align: center;">A, C, D, E, F, I</p>
<p style="text-align: center;">CONEXÕES MATEMÁTICAS</p> <p>Conexões internas Conexões externas</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada. • Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões). • Interpretar matematicamente situações do mundo real, construir modelos matemáticos adequados, e reconhecer a utilidade e poder da Matemática na previsão e intervenção 	<p style="text-align: center;">C, D, E, F, H</p>

Modelos matemáticos	nessas situações. <ul style="list-style-type: none"> Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade. 	
----------------------------	--	--

ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS:

A – Linguagens e textos	C – Raciocínio e Resolução de problemas	E – Relacionamento interpessoal	G – Bem-estar, saúde e ambiente	I – Saber científico, técnico e tecnológico
B – Informação e comunicação	D – Pensamento crítico e pensamento criativo	F – Desenvolvimento pessoal e autonomia	H – Sensibilidade estética e artística	J – Consciência e domínio do corpo

Aprendizagens Essenciais		Tempos letivos	Avaliação
Temas, tópicos e subtópicos	Objetivos		
Tema: • Números Tópicos e subtópicos: Números reais – Significado de número real – Representação e ordenação na reta real – Operações – Cálculo mental – Cálculo com aproximações e arredondamentos. Tema: • Álgebra Tópicos e subtópicos: Expressões algébricas, equações e inequações – Inequações do 1.º grau a uma incógnita – Resolução de inequações	<ul style="list-style-type: none"> Conhecer um número irracional como um número que pode ser representado por uma dízima infinita não periódica. Reconhecer \mathbb{R} como o conjunto dos números reais e fazer corresponder a cada ponto da reta numérica um número real. Identificar, descrever e representar na reta real intervalos de números reais e interseção e reunião de intervalos de números reais e de outros conjuntos. Reconhecer que as propriedades das operações com números racionais se mantêm para números reais. Reconhecer e resolver inequações do 1.º grau a uma incógnita. Resolver problemas que possam ser representados através de inequações. 	12	<ul style="list-style-type: none"> Avaliação diagnóstica Avaliação formativa Avaliação sumativa

5

<p>Tema: • Geometria</p> <p>Tópicos e subtópicos: • Figuras planas – Razões trigonométricas no triângulo retângulo</p> <p>Tema: • Álgebra</p> <p>Tópicos e subtópicos: • Funções – Funções quadráticas da forma $f(x)=ax^2$, $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ – Função de proporcionalidade inversa</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas envolvendo lugares geométricos. • Identificar o seno, o cosseno e a tangente de um ângulo agudo. • Distinguir as razões trigonométricas. • Resolver problemas utilizando razões trigonométricas. <ul style="list-style-type: none"> • Funções afins (revisões) • Identificar as características do gráfico da família de funções do tipo $f(x)=ax^2$, $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$ • Reconhecer funções quadráticas no mundo real. 	<p>12</p> <p>16</p>	
<p><i>Atividades de enriquecimento curricular, de sistematização, recuperação e avaliação (diagnóstica, formativa, sumativa, auto e heteroavaliação.</i></p>		<p>4</p>	<p>44</p>
			<p>Fim do 2.º P</p>

Aprendizagens Essenciais		Tempos letivos	Avaliação
Temas, tópicos e subtópicos	Objetivos		
<p>Tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Álgebra <p>Tópicos e subtópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funções – Função de proporcionalidade inversa 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretar e resolver problemas que envolvam uma relação de proporcionalidade inversa. • Identificar variáveis inversamente proporcionais e calcular a constante de proporcionalidade. • Representar e reconhecer uma função de proporcionalidade inversa através de representações múltiplas e estabelecer conexões entre estas. <p>Resolver problemas, interpretar e modelar situações de outras áreas do saber e da vida real, com recurso a funções de proporcionalidade inversa.</p>	8	<ul style="list-style-type: none"> • Avaliação diagnóstica • Avaliação formativa • Avaliação sumativa
<p>Tema:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dados <p>Tópicos e subtópicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questões estatísticas, recolha e organização de dados – Questões estatísticas – Fonte e métodos de recolha de dados – Agrupamento de dados contínuos em classes – Organização de dados • Representações gráficas – Histograma – Diagramas de extremos e quartis paralelos – Análise crítica de gráficos • Análise de dados – Resumo de dados – Interpretação e Conclusão 	<ul style="list-style-type: none"> • Construir classes de dados contínuos, usar tabelas de frequências para os organizar e histogramas para os representar. • Representar dados através de diagramas de extremos e quartis paralelos. • Interpretar as medidas de localização e de dispersão e relacioná-las com as representações gráficas. • Representar acontecimentos por diagramas de Venn, diagramas em árvore e tabelas. • Atribuir significado à união e interseção de acontecimentos. • Reconhecer e exemplificar acontecimentos contrários e acontecimentos disjuntos. • Calcular probabilidades usando a regra de Laplace. • Calcular a probabilidade da união de acontecimentos disjuntos. 	12	

7

<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação e divulgação do estudo <ul style="list-style-type: none"> – Público-alvo e recursos para a comunicação oral e escrita – Análise crítica da comunicação • Probabilidades <ul style="list-style-type: none"> – Formas de representar acontecimentos – Operações com acontecimentos – Regra de Laplace – Probabilidade da união de acontecimentos disjuntos <p>Preparação para a Prova final</p>		8	
<p><i>Atividades de enriquecimento curricular, de sistematização, recuperação e avaliação (diagnóstica, formativa, sumativa, auto e heteroavaliação).</i></p>		4	32
			Fim do 3.º P