

## PLANIFICAÇÃO ANUAL 2023/2024

### 8º ano – Matemática

PERÍODO	Capacidades Matemáticas/ Unidade	Resumo da Unidade	Aprendizagens essenciais	Perfil do aluno a trabalhar*	Nº de aulas	
1º	Resolução de problemas; Raciocínio matemático; Pensamento computacional; Comunicação matemática; Representações matemáticas e Conexões	Unidade 1  Números racionais	<b>Números Racionais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer que um número racional se pode representar como uma dízima finita ou infinita periódica.</li> <li>Reconhecer a diferença entre valores aproximados e valores exatos, e a sua adequação a diferentes contextos.</li> </ul>	1,2,3,4,5 A,B,C,D,E,F,G,H,I	4
			<b>Multiplicação e divisão</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer um número racional negativo como o produto do seu simétrico por <math>(-1)</math>.</li> <li>Multiplicar e dividir números racionais. Reconhecer as propriedades da multiplicação e da divisão de números racionais.</li> <li>Interpretar situações que envolvam as operações com números racionais, quer as respostas a dar sejam valores exatos, quer sejam valores aproximados, e resolver problemas associados.</li> </ul>		4
			<b>Potências de base racional e expoente inteiro</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender o significado de potência de base racional e expoente inteiro.</li> <li>Reconhecer e aplicar as regras operatórias de potências de base racional e expoente inteiro.</li> <li>Simplificar e calcular expressões numéricas envolvendo potências.</li> <li>Comparar e ordenar potências de base racional e expoente inteiro.</li> <li>Conjeturar ou generalizar regularidades na multiplicação e divisão de potências e justificar.</li> <li>Interpretar situações matemáticas que envolvam potências de base racional e expoente inteiro e resolver problemas associados. Operar com potências de base racional e expoente inteiro, apresentando e explicando ideias e raciocínios.</li> </ul>		6

### 8º ano – Matemática

PERÍODO	Capacidades Matemáticas/ Unidade	Resumo da Unidade	Aprendizagens essenciais	Perfil do aluno a trabalhar*	Nº de aulas	
1º	Resolução de problemas; Raciocínio matemático; Pensamento computacional; Comunicação matemática; Representações matemáticas e Conexões	Unidade 1 Números racionais	<b>Expressões numéricas (cálculo mental)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escrever, simplificar e calcular expressões numéricas que envolvam as operações com números racionais, fazendo uso das propriedades.</li> <li>• Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental para operar com números racionais, mobilizando as propriedades das operações.</li> </ul>	1,2,3,4,5 A,B,C,D,E,F,G,H,I	5
			<b>Raiz quadrada</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os quadrados perfeitos até 144 e relacioná-los com a respetiva representação pictórica.</li> <li>• Estimar e enquadrar raízes quadradas, com recurso à tecnologia.</li> <li>• Calcular raízes quadradas de quadrados perfeitos e valores aproximados de outras raízes quadradas, com recurso à tecnologia.</li> </ul>		2
			<b>Raiz cúbica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecer os cubos perfeitos até 125.</li> <li>• Resolver problemas que envolvam o cálculo de raízes cúbicas de cubos perfeitos e valores aproximados de outras raízes cúbicas, com recurso à tecnologia.</li> </ul>		2
			<b>Notação científica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar situações da vida real que envolvam números muito próximos de zero, reconhecendo as vantagens da escrita em notação científica.</li> <li>• Representar e comparar números racionais positivos em notação científica (com potência de base 10 e expoente inteiro).</li> <li>• Operar com números em notação científica em casos simples (percentagens, dobro, triplo, metade).</li> </ul>		4
	Unidade 2 Álgebra	<b>Polinómios</b> <b>Operações com polinómios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar monómios e polinómios.</li> <li>• Descrever propriedades de números ou suas relações, bem como propriedades de operações, com recurso a polinómios, e vice-versa.</li> <li>• Adicionar e multiplicar polinómios.</li> </ul>	6		

### 8º ano – Matemática

PERÍODO	Capacidades Matemáticas/ Unidade	Resumo da Unidade	Aprendizagens essenciais	Perfil do aluno a trabalhar*	Nº de aulas	
1º	Resolução de problemas; Raciocínio matemático; Pensamento computacional; Comunicação matemática; Representações matemáticas e Conexões	Unidade 2 Álgebra	<b>Resolução de equações do 1.º grau a uma incógnita</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer equações do 1.º grau a uma incógnita com denominadores e parênteses.</li> <li>Resolver equações do 1.º grau a uma incógnita com denominadores e parênteses.</li> <li>Representar, por meio de uma equação, situações em contextos matemáticos e não matemáticos, e vice-versa.</li> <li>Analisar, comparar e ajuizar a adequação de resoluções realizadas por si e por outros.</li> </ul>	1,2,3,4,5 A,B,C,D,E,F,G,H,I	6
			<b>Equações literais</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer fórmulas de outras áreas científicas e do contexto da Matemática, como equações literais, estabelecendo conexões com outras áreas do saber.</li> <li>Resolver equações do 1.º grau, com duas incógnitas, em ordem a uma delas.</li> </ul>		3
			<b>Sistemas de duas equações do 1º grau a duas incógnitas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer sistemas de duas equações do 1.º grau a duas incógnitas.</li> <li>Averiguar, algébrica ou geometricamente, se um determinado par ordenado é solução de um dado sistema de equações.</li> <li>Resolver sistemas de duas equações do 1.º grau a duas incógnitas, recorrendo a diferentes representações, relacionando a resolução algébrica e a geométrica.</li> <li>Resolver problemas que envolvam sistemas de equações, em diversos contextos, descrevendo as estratégias de resolução.</li> </ul>		5

**Total aulas 1º Período: 47**

(Incluindo 10 aulas para fichas de avaliação, questões de aula, trabalhos individuais ou grupo, quiz (ou outros) respetiva correção e autoavaliação).

### 8º ano – Matemática

PERÍODO	Capacidades Matemáticas/ Unidade	Resumo da Unidade	Aprendizagens essenciais	Perfil do aluno a trabalhar*	Nº de aulas
2º	Resolução de problemas; Raciocínio matemático; Pensamento computacional; Comunicação matemática; Representações matemáticas e Conexões	<b>Unidade 3</b>  <b>Funções</b>	<b>Função linear e função afim</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer a função afim como uma função do tipo <math>f(x) = ax + b</math> e função linear como um caso particular de função afim.</li> </ul>	1,2,3,4,5 A,B,C,D,E,F,G,H,I	3
		<b>Unidade 3</b>  <b>Funções</b>	<b>Representações de uma função afim</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Representar uma função afim usando representações múltiplas (gráfico, expressão algébrica e tabela) e estabelecendo conexões entre as mesmas.</li> <li>Reconhecer o efeito da variação de cada parâmetro numa função afim.</li> <li>Interpretar e modelar situações da realidade com função afim e fazer previsões.</li> <li>Identificar uma função de proporcionalidade direta com uma função linear.</li> <li>Ouvir os outros, discutir, e contrapor argumentos, de forma fundamentada, sobre se as funções afins são funções de proporcionalidade direta.</li> <li>Modelar situações da realidade através de funções afins.</li> </ul>		8
		<b>Unidade 4</b>  <b>Dados</b>	<b>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Formular questões estatísticas sobre variáveis qualitativas e quantitativas.</li> <li>Definir quais os dados a recolher, selecionar a fonte e o método de recolha dos dados, e proceder à sua recolha e limpeza.</li> <li>Recolher dados através de um método de recolha, nomeadamente recorrendo a sítios credíveis na Internet.</li> <li>Agrupar dados discretos em classes, caso tal seja necessário para os organizar e visualizar.</li> <li>Usar tabelas de frequências para organizar os dados (incluindo legenda na tabela).</li> </ul>		3

### 8º ano – Matemática

PERÍODO	Capacidades Matemáticas/ Unidade	Resumo da Unidade	Aprendizagens essenciais	Perfil do aluno a trabalhar*	Nº de aulas
2º	Resolução de problemas; Raciocínio matemático; Pensamento computacional; Comunicação matemática; Representações matemáticas e Conexões	<b>Representações gráficas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar dados através de um diagrama de extremos e quartis, incluindo fonte, título e legenda.</li> <li>• Interpretar a influência da alteração de dados na configuração do diagrama de extremos e quartis correspondente.</li> <li>• Decidir sobre qual(is) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar para representar conjuntos de dados, incluindo fonte, título, legenda e escalas e justificar a(s) escolha(s) feita(s).</li> <li>• Analisar e comparar diferentes representações gráficas provenientes de fontes secundárias, discutir a sua adequabilidade e concluir criticamente sobre eventuais efeitos de manipulações gráficas, desenvolvendo a literacia estatística.</li> </ul>	1,2,3,4,5 A,B,C,D,E,F,G,H,I	5
		<b>Unidade 4</b> <b>Dados</b>  <b>Análise de dados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar o 2.º quartil com a mediana.</li> <li>• Interpretar o significado dos quartis e calcular o seu valor por diferentes estratégias.</li> <li>• Compreender o significado de amplitude interquartil.</li> <li>• Reconhecer que a amplitude interquartil é uma medida de dispersão dos dados e calculá-la.</li> <li>• Identificar qual(ais) a(s) medida(s) resumo apropriada(s) para resumir os dados em função não só da sua natureza, mas também de qual a diferença entre estas quando obtidas através de dados não agrupados e dados agrupados.</li> <li>• Compreender a vantagem do uso da amplitude interquartil em vez da amplitude para caracterizar a dispersão dos dados.</li> <li>• Analisar criticamente qual(ais) a(s) medida(s) resumo apropriadas para resumir os dados, em função da sua natureza.</li> <li>• Ler, interpretar e discutir distribuições de dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros, discutindo, contrapondo argumentos, de forma fundamentada.</li> </ul>		6

### 8º ano – Matemática

PERÍODO	Capacidades Matemáticas/ Unidade	Resumo da Unidade	Aprendizagens essenciais	Perfil do aluno a trabalhar*	Nº de aulas	
2º	Resolução de problemas; Raciocínio matemático; Pensamento computacional; Comunicação matemática; Representações matemáticas e Conexões	<b>Unidade 4</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos.</li> <li>Decidir a quem divulgar o estudo realizado e elaborar diferentes recursos de comunicação de modo a divulgá-lo de forma rigorosa, eficaz e não enganadora.</li> <li>Divulgar o estudo, contando a história que está por detrás dos dados e levantando questões emergentes para estudos futuros.</li> <li>Analisar criticamente a comunicação de estudos estatísticos realizados nos media, desenvolvendo a literacia estatística.</li> </ul>	1,2,3,4,5 A,B,C,D,E,F,G,H,I	3
		<b>Dados</b>	<b>Probabilidades</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer as características de uma experiência aleatória.</li> <li>Reconhecer o conjunto dos resultados possíveis, quando se realiza uma experiência aleatória, como o espaço de resultados ou espaço amostral.</li> <li>Reconhecer e dar exemplos de acontecimentos certo e impossível.</li> <li>Designar os elementos de um acontecimento como “resultados favoráveis” à realização desse acontecimento.</li> <li>Interpretar acontecimentos como conjuntos, utilizando a terminologia correta.</li> <li>Identificar acontecimentos associados a uma experiência aleatória como subconjuntos do espaço amostral.</li> <li>Identificar resultados possíveis como acontecimentos elementares e compreender que a soma das suas probabilidades é 1.</li> <li>Construir tabelas de probabilidade associadas a experiências aleatórias, com conjuntos de resultados possíveis finitos.</li> <li>Estimar a probabilidade de acontecimentos utilizando a frequência relativa.</li> <li>Estimar a probabilidade de acontecimentos (teórica).</li> </ul>

### 8º ano – Matemática

PERÍODO	Capacidades Matemáticas/ Unidade	Resumo da Unidade	Aprendizagens essenciais	Perfil do aluno a trabalhar*	Nº de aulas
2º	Resolução de problemas; Raciocínio matemático; Pensamento computacional; Comunicação matemática; Representações matemáticas e Conexões  <b>Unidade 5</b>  <b>Figuras Planas</b>	<b>Teorema de Pitágoras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar, por palavras próprias, o Teorema de Pitágoras.</li> <li>• Aplicar o Teorema de Pitágoras.</li> <li>• Compreender uma demonstração do Teorema de Pitágoras.</li> <li>• Interpretar situações com o Teorema de Pitágoras e resolver problemas que requeiram o seu uso.</li> </ul>	1,2,3,4,5 A,B,C,D,E,F,G,H,I	6
<p><b>Total aulas 2º Período: 42</b> (Incluindo 10 aulas para fichas de avaliação, questões de aula, trabalhos individuais ou grupo, quiz (ou outros) respetiva correção e autoavaliação).</p>					

### 8º ano – Matemática

PERÍODO	Capacidades Matemáticas/ Unidade	Resumo da Unidade	Aprendizagens essenciais	Perfil do aluno a trabalhar*	Nº de aulas
3º	Resolução de problemas; Raciocínio matemático; Pensamento computacional; Comunicação matemática; Representações matemáticas e	<b>Unidade 5</b>	<p><b>Área de polígonos regulares</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular a medida da área de um polígono regular.</li> </ul>	1,2,3,4,5 A,B,C,D,E,F,G,H,I	3
		<b>Figuras Planas</b>	<p><b>Operações com figuras planas (7º ano)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer figuras semelhantes como figuras que têm a mesma forma, obtidas uma da outra por ampliação ou redução.</li> <li>• Identificar figuras semelhantes em situações do quotidiano.</li> <li>• Identificar polígonos semelhantes e a razão de semelhança.</li> <li>• Construir a imagem de uma figura plana por uma homotetia.</li> <li>• Reconhecer a semelhança em mapas com diferentes escalas, estabelecendo conexões matemáticas com outras áreas do saber.</li> <li>• Conhecer a razão entre as medidas dos perímetros de duas figuras semelhantes.</li> <li>• Conhecer a razão entre as medidas das áreas de duas figuras semelhantes.</li> <li>• Aplicar as razões entre medidas de perímetros e medidas de áreas de figuras semelhantes em situações concretas.</li> </ul>		7



### 8º ano – Matemática

PERÍODO	Capacidades Matemáticas/ Unidade	Resumo da Unidade	Aprendizagens essenciais	Perfil do aluno a trabalhar*	Nº de aulas
		<b>Operações com figuras planas (8º ano)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Compreender o significado de vetor. Adicionar vetores.</li> <li>Construir a imagem de uma figura por translação e por reflexão deslizante.</li> <li>Relacionar a composição de translações com a adição de vetores.</li> <li>Construir frisos simples.</li> <li>Identificar simetrias, incluindo as simetrias de translação e de reflexão deslizante.</li> <li>Interpretar e modelar situações do mundo real que envolvam simetria.</li> </ul>		7
3º	Resolução de problemas; Raciocínio matemático; Pensamento computacional; Comunicação matemática; Representações matemáticas e Conexões	<b>Unidade 6</b> <b>Figuras no espaço (7ºAno)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distinguir poliedros regulares e irregulares, e explicar as diferenças.</li> <li>Construir modelos tridimensionais dos poliedros regulares e de algumas planificações.</li> <li>Visualizar poliedros e suas planificações. Identificar os poliedros regulares que existem e justificar a não existência de outros.</li> <li>Estabelecer relações entre o número de elementos das classes de sólidos (faces, arestas e vértices).</li> <li>Inferir a Fórmula de Euler a partir da análise de um conjunto alargado de poliedros.</li> <li>Relacionar elementos de poliedros com propriedades de números inteiros, raciocinando matematicamente.</li> <li>Validar experiências prévias através do reconhecimento da Fórmula de Euler.</li> </ul>	1,2,3,4,5 A,B,C,D,E,F,G,H,I	6
		<b>Unidade 6</b> <b>Planificação do cilindro e do cone</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Construir a planificação de um cilindro dado, e vice-versa.</li> <li>Construir a planificação de um cone dado, e vice-versa.</li> </ul>		3
		<b>Figuras no espaço (8ºAno)</b> <b>Área da superfície de prismas retos, pirâmides regulares, cilindros, cones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas de área da superfície, por composição ou decomposição.</li> </ul>		4
		<b>Volume de prismas retos, pirâmides regulares, cones e esferas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resolver problemas de volume de sólidos, por composição ou decomposição.</li> </ul>		6

## 8º ano – Matemática

PERÍODO	Capacidades Matemáticas/ Unidade	Resumo da Unidade	Aprendizagens essenciais	Perfil do aluno a trabalhar*	Nº de aulas
<p><b>Total aulas 3º Período: 36</b>  (Incluindo 10 aulas para fichas de avaliação, questões de aula, trabalhos individuais ou grupo, quiz (ou outros) respetiva correção e autoavaliação).</p>					

\*Indicar de entre os valores e áreas de competência que serão trabalhados:

- Valores: 1. Responsabilidade e integridade; 2. Excelência e exigência; 3. Curiosidade, reflexão e inovação; 4. Cidadania e participação; 5. Liberdade
- Áreas de competência: A. Linguagens e textos; B. Informação e comunicação; C. Raciocínio e resolução de problemas; D. Pensamento crítico e pensamento criativo; E. Relacionamento interpessoal; F. Desenvolvimento pessoal e autonomia; G. Bem-estar, saúde e ambiente; H. Sensibilidade estética e artística; I. Saber científico, técnico e tecnológico; J. Consciência e domínio do corpo

A professora responsável: M<sup>a</sup> Augusta Silva