

Disciplina: **MATEMÁTICA**

Ano: **7.º**

Curso: **3.º CICLO**

Ano Letivo: **2024-2025**

PLANIFICAÇÃO A LONGO PRAZO

Semestre	Conteúdos de Aprendizagem	Áreas de Competências do Perfil dos Alunos (ACPA)	Tempos letivos previstos (50 min)
1.º	Números inteiros e Números racionais	Inteiros: C, D, E, F, I Racionais: C, E, I	26
	Figuras no plano	B, C, E, F, I	20
	Expressões algébricas e equações	B, C, D, E, I	12
	Figuras no espaço	C, D, E, F, I	5
	Apresentação		1
	Outras atividades		4
	Total 1.º Semestre		68
2.º	Figuras no espaço (continuação)	C, D, E, F, I	2
	Funções	A, B, E, F, H, I	17
	Regularidades, sequências e sucessões	A, B, C, D, F, I	6
	Semelhança de figuras	C, D, E, F, I	18
	Dados	A, B, C, D, E, F, H, I	17
	Outras atividades		4
	Total 2.º Semestre		64
TOTAL			132

1.º Semestre

Tema	Conteúdos de Aprendizagem	Tempos letivos	Objetivos de Aprendizagem
Números	Números Inteiros <ul style="list-style-type: none"> Números inteiros negativos Conjunto dos números inteiros relativos. Valor absoluto e simétrico de um número inteiro Adição algébrica de números inteiros relativos Propriedades da adição de números inteiros 	8 1 1 1 4 1	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer o que é um número inteiro, positivo ou negativo, e representá-lo na reta numérica. Reconhecer o valor absoluto de um número. Reconhecer o simétrico de um número negativo. Comparar e ordenar números inteiros. Reconhecer \mathbb{Z} como o conjunto dos números inteiros e a sua relação com o conjunto dos números naturais (\mathbb{N}). Adicionar números inteiros. Reconhecer a comutatividade e a associatividade da adição de números inteiros. Reconhecer a subtração de números naturais como uma adição de números inteiros. Reconhecer que a subtração não goza de comutatividade e da associatividade. Adicionar e subtrair números inteiros em diversos contextos, fazendo uso das propriedades das operações. Escrever, simplificar e calcular expressões numéricas que envolvam parênteses. Imaginar e descrever uma situação que possa ser traduzida por uma expressão numérica dada. Decidir sobre o método mais eficiente de efetuar um cálculo. Resolver problemas que envolvam números inteiros negativos, em diversos contextos. Conjeturar, generalizar e justificar relações entre números inteiros. Comunicar matematicamente, descrevendo a forma de pensar acerca de ideias e processos matemáticos, envolvendo números inteiros.
	Números Racionais <ul style="list-style-type: none"> Números racionais positivos e números racionais negativos Conjunto dos números racionais Simétrico e valor absoluto de um número racional Comparação de números racionais Adição algébrica de números racionais 	10 1 1 1 1 4 3	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer o que é um número racional, positivo ou negativo. Identificar números racionais negativos em diversos contextos. Reconhecer \mathbb{Q} como o conjunto dos números racionais. Identificar em contexto números racionais negativos. Representar números racionais na reta numérica. Comparar e ordenar números racionais. Adicionar e subtrair números racionais (cálculo mental e algoritmo) em diversos contextos.



	<ul style="list-style-type: none"> Expressões numéricas com multiplicação, divisão e adição algébrica de números racionais 		<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer as propriedades da adição de números racionais e aplicá-las quando for relevante para a simplificação dos cálculos. Resolver problemas que envolvam adição e subtração de números racionais, em diversos contextos. Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental para a adição e subtração de números racionais, mobilizando as propriedades das operações.
	Percentagens	4	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas que envolvam percentagens no contexto do cotidiano dos alunos. Calcular percentagens a partir do todo, e vice-versa. Apresentar e explicar ideias e processos envolvendo percentagens.
	Notação científica	4	<ul style="list-style-type: none"> Representar e comparar números racionais positivos em notação científica (com potência de base 10 e expoente inteiro positivo). Reconhecer e utilizar números representados em notação científica, com recurso à tecnologia. Operar com números em notação científica em casos simples (percentagens, dobro, triplo, metade).
Geometria	Figuras no plano	Ângulos verticalmente opostos e ângulos alternos	3
		<ul style="list-style-type: none"> Ângulos verticalmente opostos Ângulos alternos 	1 2
		Polígonos: ângulos internos e ângulos externos	5
		<ul style="list-style-type: none"> Polígonos Ângulos internos e ângulos externos de um polígono convexo 	2 3
		Quadriláteros	12
		<ul style="list-style-type: none"> Diagonais de um quadrilátero Propriedades e classificação de um quadrilátero a partir das diagonais Trapézios Áreas do trapézio, losango e papagaio 	1 3 1 7
Álgebra	Expressões algébricas	1	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer equações e distinguir entre termos com incógnita e termos independentes.



	Equações <ul style="list-style-type: none"> · Significado de equação · Classificação de equações · Resolução de equações do 1º grau com uma incógnita 		8 1 1 6	<ul style="list-style-type: none"> · Traduzir situações em contextos matemáticos e não matemáticos por meio de uma equação do 1.º grau e vice-versa. · Apresentar e explicar ideias e processos envolvendo equações do 1.º grau a uma incógnita. · Resolver equações do 1.º grau a uma incógnita (sem parênteses e denominadores). · Justificar a equivalência de duas equações.
	Resolução de problemas		3	<ul style="list-style-type: none"> · Resolver problemas que envolvam equações do 1.º grau a uma incógnita, nomeadamente do quotidiano dos alunos, analisando a adequação da solução obtida no contexto do problema.
Geometria	Figuras espaço	Poliedros regulares	5	<ul style="list-style-type: none"> · Distinguir poliedros regulares e irregulares e explicar as diferenças. · Construir modelos tridimensionais dos poliedros regulares e de algumas planificações. · Visualizar poliedros e suas planificações. · Identificar os poliedros regulares que existem e justificar a não existência de outros.
Apresentação			1	
Outras atividades			4	
Total 1.º Semestre			68	



2.º Semestre

Tema	Conteúdos de Aprendizagem		Tempos letivos	Objetivos de Aprendizagem
Geometria	Figuras espaço	Relações entre faces, arestas e vértices · Fórmula de Euler	2 2	<ul style="list-style-type: none"> Estabelecer relações entre o número de elementos das classes de sólidos (faces, arestas e vértices). Inferir a fórmula de Euler a partir da análise de um conjunto alargado de poliedros. Relacionar elementos de poliedros com propriedades de números inteiros, raciocinando matematicamente. Validar experiências prévias através do reconhecimento da fórmula de Euler.
		Funções	Generalidades sobre funções · Definição de função · Referenciais cartesianos. Pares ordenados. · Representações de funções	9 2 1 6
Funções de proporcionalidade direta · Função de proporcionalidade direta	8 8		<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta. Expressar relações de proporcionalidade direta como funções. Representar uma função de proporcionalidade direta através de gráfico ou tabela, quando definida através de expressão algébrica e indicação de domínio, e vice-versa, transitando de forma fluente entre diferentes representações. Reconhecer a presença de funções de proporcionalidade direta em situações, estudadas noutras disciplinas, estabelecendo conexões matemáticas entre temas matemáticos e com outras áreas do saber. 	
Regularidades, sequências e sucessões · Lei de formação de uma sequência ou sucessão	6 6		<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer regularidades em sequências ou sucessões de números racionais e determinar uma lei de formação, expressando-a em linguagem natural ou simbólica. Determinar termos de uma sequência ou sucessão de ordens variadas, inferior ou superior aos dos termos apresentados, quando conhecida sua a lei de formação. Comparar, interpretar e estabelecer conexões entre representações múltiplas de uma sequência ou sucessão. 	
Geometria	Figuras semelhantes	Figuras semelhantes. Razão de semelhança	5	<ul style="list-style-type: none"> Reconhecer figuras semelhantes como figuras que têm a mesma forma, obtidas uma da outra por ampliação ou redução.
		Semelhança de polígonos	1	<ul style="list-style-type: none"> Identificar figuras semelhantes em situações do quotidiano.



	<p>Semelhança de triângulos</p> <ul style="list-style-type: none"> · Teorema de Tales (*Projeto Formar Leitores) · Critérios de semelhança de triângulos. · Semelhança de polígonos por triangulações · Construção de figuras semelhantes com homotetias 	<p>8</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>3</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Identificar polígonos semelhantes e a razão de semelhança. · Construir a imagem de uma figura plana por uma homotetia. · Reconhecer a semelhança em mapas com diferentes escalas, estabelecendo conexões matemáticas com outras áreas do saber. · Identificar os critérios de semelhança de triângulos. · Reconhecer situações de aplicação indevida dos critérios de semelhança de triângulos. · Resolver problemas que envolvam critérios de semelhança de triângulos, em diversos contextos. · Conhecer a razão entre as medidas dos perímetros de duas figuras semelhantes. · Conhecer a razão entre as medidas das áreas de duas figuras semelhantes. · Aplicar as razões entre medidas de perímetros e medidas de áreas de figuras semelhantes em situações concretas.
	<p>Razão entre perímetros e entre áreas de figuras semelhantes</p>	<p>4</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Aplicar as razões entre medidas de perímetros e medidas de áreas de figuras semelhantes em situações concretas.
Dados	<p>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</p>	<p>6</p>	<ul style="list-style-type: none"> · Formular questões estatísticas sobre variáveis qualitativas e quantitativas. · Classificar as variáveis quanto à sua natureza: qualitativas (nominais versus ordinais) e quantitativas (discretas versus contínuas). · Distinguir população de amostra. · Identificar a população sobre a qual pretende recolher dados e em que circunstâncias se recorre a uma amostra. · Planificar a seleção da amostra, relativamente à qual serão recolhidos os dados, acautelando a sua representatividade. · Definir quais os dados a recolher, selecionar a fonte e o método de recolha dos dados, e proceder à sua recolha e limpeza. · Recolher dados através de um método de recolha, nomeadamente recorrendo a sítios credíveis na Internet. · Identificar em que casos é necessário proceder ao agrupamento de dados discretos em classes. · Construir classes de igual amplitude, para agrupar dados discretos que possuam uma grande variabilidade. · Usar tabelas de frequências para organizar os dados em classes (incluindo título na tabela). · Representar dados bivariados, em que uma das variáveis é o tempo, através de gráficos de linhas, incluindo fonte, título e legenda. · Representar dois conjuntos de dados relativos a uma dada característica, através de gráficos de barras sobrepostas, incluindo fonte, título e legenda. · 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).
	<p>Representações gráficas</p>	<p>4</p>	
	<p>Análise de dados</p>	<p>6</p>	
	<p>Comunicação e divulgação do estudo</p>	<p>1</p>	



INSTITUTO NOSSA SENHORA DA ENCARNAÇÃO
EXTERNATO COOPERATIVO DA BENEDITA

		<ul style="list-style-type: none">• 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.• Reconhecer a amplitude de um conjunto de dados quantitativos como uma medida de dispersão e calculá-la.• Identificar a diferença entre medidas que fornecem informação em termos de localização (central) e medidas que fornecem informação em termos de dispersão.• Reconhecer e usar a mediana como uma medida de localização do centro da distribuição dos dados e determiná-la.• Reconhecer a diferença entre as medidas resumo obtidas através de dados não agrupados e agrupados em classes.• Analisar criticamente qual(ais) a(s) medida(s) resumo apropriadas para resumir os dados, em função da sua natureza.• Ler, interpretar e discutir distribuições de dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros, discutindo, contrapondo argumentos, de forma fundamentada.• Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas, a perseguir em eventuais futuros estudos.• 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.• Divulgar o estudo, contando a história que está por detrás dos dados e levantando questões emergentes para estudos futuros.• Analisar criticamente a comunicação de estudos estatísticos realizados nos media, desenvolvendo a literacia estatística.
Outras atividades	4	
Total 2.º Semestre	64	

ATIVIDADE

*Proposta de trabalho de grupo ou de projeto

Os alunos devem pesquisar sobre **Tales de Mileto** e o **Teorema de Tales**, interpretar uma situação problemática e apresentar a sua resolução recorrendo a este teorema (trabalho no âmbito do projeto **Formar Leitores**).

ARTICULAÇÕES VERTICAIS

- No tema DADOS, o conteúdo de aprendizagem Probabilidades é lecionado no 8.º ano.