

**Planificação Geral**  
2023/2024

Disciplina: **Matemática**  
Ano: **7º**

1.º Semestre		2.º Semestre	
N.º de aulas previstas	65	N.º de aulas previstas	60

**Aprendizagens Essenciais**

**NÚMEROS**

**Números inteiros**

- 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 associatividade;
- Adicionar e subtrair números inteiros em diversos contextos, fazendo uso das propriedades das operações;

**Expressões numéricas**

- 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 para 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**

- 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;
- 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;
- Resolver problemas que envolvam percentagens no contexto do quotidiano dos alunos;
- Calcular percentagens a partir do todo e vice-versa;
- Apresentar e explicar ideias e processos envolvendo percentagens.
- 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 planas**

- Identificar ângulos internos e externos de um polígono complexo;
- Generalizar e justificar a soma das medidas das amplitudes dos ângulos internos e externos de um polígono

convexo;

- Resolver problemas que incluam ângulos de um polígono convexo;
- Reconhecer a igualdade das medidas das amplitudes dos ângulos alternos internos em pares de retas paralelas intersectadas por uma secante;
- Reconhecer e justificar a igualdade das medidas das amplitudes dos ângulos verticalmente opostos;
- Identificar as diagonais de um quadrilátero;
- Descrever as propriedades das diagonais de um quadrilátero e aplicá-las para resolver problemas;
- Formular conjecturas, generalizações e justificações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo;
- Explicar a classificação hierárquica dos quadriláteros, incluindo os casos do trapézio e do papagaio, apresentando e explicitando raciocínios e representações;
- Identificar propriedades e classificar quadriláteros;
- Comunicar matematicamente articulando o conhecimento das propriedades dos quadriláteros com a sua visualização;
- Generalizar e justificar as fórmulas das áreas do trapézio, do losango e do papagaio recorrendo às outras figuras.

## ÁLGEBRA

### Regularidades, sequências e sucessões

- 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 termos apresentados, quando conhecida a sua lei de formação;
- Comparar, interpretar e estabelecer conexões entre representações múltiplas de uma sequência ou sucessão.

### Expressões algébricas e equações

- Reconhecer equações e distinguir entre termos com incógnita e termos independentes;
- Traduzir situações em contextos matemáticos e não matemáticos por meio de uma equação de 1º grau e vice-versa;
- Apresentar e explicar ideias e processos envolvendo equações do 1º grau a uma incógnita;
- Resolver equações do 1º grau a uma incógnita (sem parênteses e denominadores);
- Justificar a equivalência de duas equações;
- Resolver problemas que envolvam equações do 1º grau a uma incógnita, nomeadamente do quotidiano dos alunos, analisando a adequação da solução obtida no contexto do problema.

## GEOMETRIA

### Operações com figuras

- Reconhecer figuras semelhantes como figuras que têm a mesma forma, obtidas uma da outra por ampliação ou redução;
- Identificar figuras semelhantes em situações do quotidiano;
- 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;

### Figuras no espaço

- Distinguir poliedros regulares e irregulares e explicar as diferenças;
- Construir modelos tridimensionais dos poliedros regulares e de algumas planificações;
- Visualizar poliedros e as suas planificações;
- Identificar os poliedros regulares que existem e justificar a não existência de outros;

- 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.

## DADOS

### Questões estatísticas, recolha e organização de dados

- 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;
- Recolha de 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);

### Representações gráficas

- 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 conjunto de dados, incluindo fonte, título, legenda e escalas e justificar a(s) escolha(s) feita(s);
- 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;

### Análise de dados

- 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 de 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;

### Comunicação e divulgação do estudo

- 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;

### Probabilidades

- Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento constituído por mais de um resultado é igual à soma das probabilidades dos acontecimentos constituídos pelos resultados que o compõem.

<b>PONDERAÇÃO POR DOMÍNIOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO</b>		
<b>Domínios de aprendizagem</b>	<b>Ponderação</b>	<b>Critérios de avaliação</b>
Conceitos e procedimentos	60%	<b>Compreensão</b> <b>Apropriação</b> <b>Rigor</b> <b>Clareza</b> <b>Raciocínio</b> <b>Reflexão</b>
Resolução de problemas, raciocínio e comunicação matemáticos	40%	<b>Criatividade</b> <b>Responsabilidade</b> <b>Participação</b> <b>Cooperação</b>