

PLANIFICAÇÃO A LONGO PRAZO - 7º ANO

Disciplina: **MATEMÁTICA**

Ano Letivo: **2024/2025**

PERÍODO	UNIDADE DIDÁTICA/DOMÍNIO	N.º DE TEMPOS DE 45 MIN
1.º	Números	25
	Figuras geométricas	22
2.º	Equações	17
	Sequências e funções	26
	Figuras semelhantes	4
3.º	Figuras semelhantes (Continuação)	13
	Dados e probabilidades	10
Apresentação		1
Avaliação e correção		30
Autoavaliação		3
NÚMERO DE AULAS PREVISTAS		151

1.º PERÍODO

Domínios	Aprendizagens essenciais	Conteúdos de aprendizagem	Tempos previstos (45 min)
Números (Números)	- 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. - 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. - 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).	Números - Números inteiros. 1 - Valor absoluto e números simétricos; Ordenação de números inteiros. 1 - Adição de números inteiros. 1 - Subtração de números inteiros. 1 - Propriedades da adição de números inteiros. 2 - Expressões numéricas com números inteiros. 2 - Números racionais. 2 - Valor absoluto e ordenação de números racionais. 2 - Adição e subtração de números racionais. 2 - Propriedades da adição de números racionais. 2 - Expressões numéricas com números racionais. 3 - Percentagens. 3 - Notação científica. 3	

Geometria (Figuras geométricas)	• Identificar ângulos internos e externos de um polígono convexo. • 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 intersecadas 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 explicando 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 de outras figuras. • 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. • 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.	• Figuras geométricas – Ângulos verticalmente opostos. Ângulos alternos internos. – Polígonos. – Quadriláteros. – Propriedades dos paralelogramos. – Propriedades dos trapézios não paralelogramos. – Construção de quadriláteros. – Ângulos internos e externos de um polígono. – Área de um trapézio. – Área do papagaio e do losango. – Poliedros regulares. – Fórmula de Euler.	1 2 2 2 2 3 2 1 2 3 2
	Apresentação	1	
Avaliação e correção	12		
Autoavaliação	1		
Número de aulas previstas	61		

2.º PERÍODO

Domínios	Aprendizagens essenciais	Conteúdos de aprendizagem	Tempos previstos (45 min)
Álgebra (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 do 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.	Equações - Equações; Solução ou raiz de uma equação; Equações equivalentes. - Redução de termos semelhantes; Princípios de equivalência de equações. - Resolução de equações; Classificação de equações. - Resolução de problemas com equações.	2 5 5 5
Álgebra (Sequências e funções)	- 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 a sua lei de formação. - Comparar, interpretar e estabelecer conexões entre representações múltiplas de uma sequência ou sucessão. - Interpretar uma função como uma correspondência unívoca de um conjunto num outro. - Reconhecer diferentes representações de uma função. - Modelar situações em contextos matemáticos e da vida real, usando funções. - Descrever uma situação envolvendo a relação entre duas variáveis que esteja representada num gráfico dado. - Reconhecer a presença de funções em situações estudadas noutras disciplinas e caracterizá-las estabelecendo conexões matemáticas com outras áreas do saber. - Descrever uma situação concreta de relação entre duas variáveis, a partir de um gráfico dado que a represente, apresentando e explicando ideias e raciocínios. - 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.	Sequências e funções - Termo geral de uma sequência. - Sequências de números racionais. - Referencial cartesiano. - Correspondência e noção de função. - Formas de representar funções. - Domínio e contradomínio de uma função. - Função como relação entre duas variáveis. - Proporcionalidade direta como função. - Interpretação de gráficos cartesianos.	2 4 2 2 4 2 2 4 4
Geometria (Figuras semelhantes)	- 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. - Construir a imagem de uma figura plana por uma homotetia.	Figuras semelhantes - Figuras semelhantes. - Construção de figuras semelhantes.	2 2
Avaliação			12
Autoavaliação			1
Número de aulas previstas			60

3.º PERÍODO

Domínios	Aprendizagens essenciais	Conteúdos de aprendizagem	Tempos previstos (45 min)
Geometria (Figuras semelhantes) Continuação	- 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. - 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 semelhantes - Polígonos semelhantes. 2 - Polígonos regulares e círculos: semelhança. 1 - Perímetros e áreas de figuras semelhantes. 3 - Semelhança de triângulos - critério AA. Semelhança de triângulos - critério LLL. Semelhança de triângulos - critério LAL. 4 - Resolução de problemas. 3	
Dados (Dados e probabilidades)	- Formular questões estatísticas sobre variáveis qualitativas e quantitativas. - Classificar as variáveis quanto à sua natureza: qualitativas (nominais <i>versus</i> ordinais) e quantitativas (discretas <i>versus</i> 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). - 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.	Dados e probabilidades - Classificação de variáveis; População e amostra. “Limpar” os dados. 1 - Dados agrupados. 2 - Representações gráficas – gráficos de barras sobrepostas. 2 - Amplitude de um conjunto de dados. Mediana de um conjunto de dados. 2 - Média, mediana ou moda. Análise crítica de dados. 1 - Probabilidade de acontecimentos compostos. 2	

	• 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. • 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.		
Avaliação			6
Autoavaliação			1
Número de aulas previstas			30

**OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM:
CONHECIMENTOS, CAPACIDADES E ATITUDES TRANSVERSAIS A TODOS OS TEMAS**

Resolução de problemas	- 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.
Raciocínio matemático	- Formular e testar conjecturas/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 conjectura. - Justificar que uma conjectura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica. - Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjectura/ generalização.
Pensamento computacional	- 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 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.
Comunicação matemática	- 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.
Representações matemáticas	- Ler e interpretar ideias e processos matemáticos expressos por representações diversas. - Usar representações múltiplas para demonstrar compreensão, raciocinar e exprimir ideias e processos matemáticos, em especial linguagem verbal e diagramas. - Estabelecer relações 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.
Conexões matemáticas	- 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 nessas situações. - Identificar a presença da Matemática em contextos externos e compreender o seu papel na criação e construção da realidade.

Perfil do Aluno à saída da escolaridade obrigatória:

ÁREAS DE
COMPETÊNCIAS
DO PERFIL DOS
ALUNOS (ACPA)

