

Planificação anual de Matemática - 8ºANO

Ano letivo 2025/ 2026

Professores: Elsa Ferreira, Jorge Cunha e Maria José Moreira.

1 - Estrutura e Finalidades da disciplina

A disciplina de Matemática constitui-se como disciplina com uma carga letiva de duas aulas semanais de 90 minutos e uma de 60 minutos.

2- Planificação

A planificação tem por base as aprendizagens essenciais.

As Aprendizagens Essenciais devem ser articuladas com a orientação do *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória* e poderão ser consultadas no sítio da Direção Geral da Educação:

http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/3_ciclo

“O Perfil dos Alunos aponta para uma educação escolar em que os alunos desta geração global constroem e sedimentam uma cultura científica e artística de base humanista. Para tal, mobilizam valores e competências que lhes permitem intervir na vida e na história dos indivíduos e das sociedades, tomar decisões livres e fundamentadas sobre questões naturais, sociais e éticas, e dispor de uma capacidade de participação cívica, ativa, consciente e responsável”.

A planificação seguinte foi aprovada pelo Grupo de Recrutamento de Matemática em 17 de setembro de 2025

1º Período			
Tema	Objetivos Essenciais de Aprendizagem Conhecimentos, capacidades e atitudes	Temas, tópicos e subtópicos	Nº de aulas de 45
Números	- Reconhecer que um número racional se pode representar como uma dízima finita ou infinita periódica. - Reconhecer a diferença entre valores aproximados e valores exatos e a sua adequação a diferentes contextos. - Reconhecer um número racional negativo como o produto do seu simétrico por -1. - Multiplicar e dividir números racionais. - Reconhecer as propriedades da multiplicação e da divisão de números racionais.	UNIDADE 1 – Números Racionais 1. Números racionais e dízimas 2. Adição algébrica de dois números racionais (revisão)	30

	• 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. • Compreender o significado de potência de base racional e expoente inteiro. • Reconhecer e aplicar as regras operatórias de potências de base racional e expoente inteiro. • Simplificar e calcular expressões numéricas envolvendo potências. • Comparar e ordenar potências de base racional e expoente inteiro. • Conjeturar ou generalizar regularidades na multiplicação e divisão de potências e justificar. • 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. • Escrever, simplificar e calcular expressões numéricas que envolvam as operações com números racionais, fazendo uso das propriedades. • Imaginar e descrever uma situação que possa ser traduzida por uma expressão numérica dada. • Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental para operar com números racionais, mobilizando as propriedades das operações. • Conhecer os quadrados perfeitos até 144 e relacioná-los com a respetiva representação pictórica. • Estimar e enquadrar raízes quadradas, com recurso à tecnologia. • Calcular raízes quadradas de quadrados perfeitos e valores aproximados de outras raízes quadradas, com recurso à tecnologia. • Conhecer os cubos perfeitos até 125. • Resolver problemas que envolvam o cálculo de raízes cúbicas de cubos perfeitos e valores aproximados de outras raízes cúbicas, com recurso à tecnologia. • Analisar situações da vida real que envolvam números muito próximos de zero, reconhecendo as vantagens da escrita em notação científica. • Representar e comparar números racionais positivos em notação científica (com potência de base 10 e expoente inteiro). • Operar com números em notação científica em casos simples (percentagens, dobro, triplo, metade).	3. Multiplicação e divisão de números racionais 4. Propriedades da multiplicação em $\mathbb{Q}$. Expressões numéricas 5. Potências de expoente inteiro 6. Quadrados perfeitos. Raiz quadrada 7. Cubos perfeitos. Raiz cúbica 8. Notação científica	
Álgebra	• Reconhecer equações do 1.º grau a uma incógnita com denominadores e parênteses. • Resolver equações do 1.º grau a uma incógnita com denominadores e parênteses. • Representar, por meio de uma equação, situações em contextos matemáticos e não matemáticos, e vice-versa. • Analisar, comparar e ajuizar a adequação de resoluções realizadas por si e por outros. • Reconhecer função afim como uma função do tipo $f(x) = ax + b$ e função linear como um caso particular de função afim. • Representar uma função afim usando representações múltiplas (gráfico, expressão algébrica e tabela) e estabelecendo conexões entre as mesmas.	UNIDADE 2 – Equações do 1º grau. Funções. 1. Equações com parênteses 2. Equações com frações. Equações com parênteses e frações 3. Representações de uma função. Função de proporcionalidade direta (6.º e 7.º ano) 4. Função afim	30

	- Reconhecer o efeito da variação de cada parâmetro numa função afim. - Interpretar e modelar situações da realidade com função afim e fazer previsões. - Identificar uma função de proporcionalidade direta com uma função linear. - Ouvir os outros, discutir, e contrapor argumentos, de forma fundamentada, sobre se as funções afins são funções de proporcionalidade direta. - Modelar situações da realidade através de funções afins.	5. Declive de uma reta não vertical 6. Função linear 7. Modelação de situações diversas por funções afins.	
Geometria	Reconhecer figuras semelhantes como figuras que têm a mesma forma, obtidas uma da outra por ampliação ou redução.	UNIDADE 6 – Figuras Semelhantes. Poliedros. (Recuperação - 7.º ano) 1. Figuras semelhantes. Razão de semelhança	1
Total			61

2º Período			
Tema	Objetivos Essenciais de Aprendizagem Conhecimentos, capacidades e atitudes	Temas, tópicos e subtópicos	N.º de aulas de 45
Geometria	- 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. - Validar experiências prévias através do reconhecimento da fórmula de Euler. - 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. - 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.	UNIDADE 6 – Figuras Semelhantes. Poliedros. (Recuperação - 7.º ano) 2. Polígonos semelhantes 3. Critérios de semelhança de triângulos 4. Relações entre perímetros e áreas de figuras semelhantes. Construções à escala 5. Poliedros regulares. Relação de Euler	10

	- Explicar, por palavras próprias, o Teorema de Pitágoras. Aplicar o Teorema de Pitágoras. - Compreender uma demonstração do Teorema de Pitágoras. - Interpretar situações com o Teorema de Pitágoras e resolver problemas que requeiram o seu uso. - Calcular a medida da área de um polígono regular. - Construir a planificação de um cilindro dado e vice-versa. - Construir a planificação de um cone dado e vice-versa. - Resolver problemas de área da superfície de prismas retos, pirâmides regulares, cilindros e cones, por composição ou decomposição. - Resolver problemas de volume de sólidos, por composição ou decomposição.	UNIDADE 3 – Teorema de Pitágoras. Áreas e volumes. - Teorema de Pitágoras - Aplicações do Teorema de Pitágoras - Área de um polígono regular - Áreas da superfície de prismas e pirâmides - Planificação da superfície do cilindro e do cone - Volumes de prismas e pirâmides - Volumes do cilindro, do cone e da esfera	24
Álgebra	- Identificar monómios e polinómios. - Descrever propriedades de números ou suas relações, bem como propriedades de operações, com recurso a polinómios e vice-versa. - Adicionar e multiplicar polinómios. - Reconhecer fórmulas de outras áreas científicas e do contexto da Matemática, como equações literais, estabelecendo conexões com outras áreas do saber. - Resolver equações do 1.º grau, com duas incógnitas, em ordem a uma delas. - Reconhecer sistemas de duas equações do 1.º grau a duas incógnitas. - Averiguar, algébrica ou geometricamente, se um determinado par ordenado é solução de um dado sistema de equações. - Resolver sistemas de duas equações do 1.º grau a duas incógnitas, recorrendo a diferentes representações, relacionando a resolução algébrica e a geométrica.	UNIDADE 4 – Polinómios. Equações literais e sistemas. - Monómios e polinómios - Adição de monómios e de polinómios - Multiplicação de monómios e de polinómios - Equações literais - Sistemas de duas equações do 1.º grau com duas incógnitas	22
Total			56

3º Período			
Tema	Objetivos Essenciais de Aprendizagem Conhecimentos, capacidades e atitudes	Temas, tópicos e subtópicos	N.º de aulas de 45
Álgebra	- Resolver problemas que envolvam sistemas de equações, em diversos contextos, descrevendo as estratégias de resolução seguidas e fundamentando a sua adequação. - Descrever e explicitar a adequação das estratégias de resolução de problemas que envolvem sistemas de equações.	UNIDADE 4 – Polinómios. Equações literais e sistemas. Classificação de sistemas. Resolução de problemas recorrendo a sistemas	5
Geometria e medida	- Compreender o significado de vetor. - Adicionar vetores. - Construir a imagem de uma figura por translação e por reflexão deslizante.	UNIDADE 5 - Operações com figuras planas	12

	• Relacionar a composição de translações com a adição de vetores. • Construir frisos simples. • Identificar simetrias, incluindo as simetrias de translação e de reflexão deslizante. • Interpretar e modelar situações do mundo real que envolvam simetria.	1. Vetores. Adição de um ponto com um vetor 2. Translação associada a um vetor 3. Composição de translações. Adição de vetores 4. Reflexão deslizante 5. Simetrias de translação e simetrias de reflexão deslizante. Rosáceas, frisos e padrões.	
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. • 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. • 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.	Unidade 6 - Dados e probabilidades (Recuperação – 5.º, 6.º e 7.º ano) 1. População e amostra. Variáveis estatísticas 2. Mediana de um conjunto de dados numéricos. 3. Representações gráficas - Gráficos em linha - Gráficos de barras sobrepostas - Histogramas 4. Probabilidade 5. Probabilidade em experiências compostas - Tabela de dupla entrada - Diagrama de árvore	25

	• 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. • Formular questões estatísticas sobre variáveis qualitativas e quantitativas. • 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. • Agrupar dados discretos em classes caso tal seja necessário para os organizar e visualizar. • Usar tabelas de frequências para organizar os dados (incluindo legenda na tabela). • Representar dados através de um diagrama de extremos e quartis, incluindo fonte, título e legenda. • Interpretar a influência da alteração de dados na configuração do diagrama de extremos e quartis correspondente. • 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. • Relacionar o 2.º quartil com a mediana. • Interpretar o significado dos quartis e calcular o seu valor por diferentes estratégias. • Compreender o significado de amplitude interquartil. • Reconhecer que a amplitude interquartil é uma medida de dispersão dos dados e calculá-la. • 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.	1. Quartis e diagrama de extremos e quartis para dados não agrupados 2. Quartis e diagrama de extremos e quartis para dados agrupados 3. Espaço amostral. Acontecimentos 4. Tabelas de probabilidade 5. Probabilidade frequencista	
--	--	--	--

	● Compreender a vantagem do uso da amplitude interquartil em vez da amplitude para caracterizar a dispersão dos dados. ● 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.		
Total			42

Previsão	1º Período	2º Período	3º Período	Total
	61	56	42	159

A interdisciplinaridade e os diversos Planos de Turma levam a que se deva privilegiar a flexibilidade na sequencialização do estudo dos conteúdos, o que pode originar algumas alterações na planificação, com exceção das que impliquem o seu incumprimento.

Nesta planificação o número de aulas por período já contabiliza os tempos previstos para a aplicação das tarefas de avaliação das aprendizagens.

Esta planificação inclui a recuperação e consolidação/revisão de aprendizagens relativas ao 6.º e 7.º anos.