
Planificação Anual de Matemática – 8.º ANO - PCA

Ano letivo 2023/2024

Professores: Paulo Agualusa e Ruth Leão

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 45 minutos. Sendo um dos blocos de 90 minutos em parceria com o professor de TIC no âmbito do Plano de Inovação do Agrupamento na criação das turmas de Percursos Curriculares Alternativos.

2- Planificação

A planificação tem por base o programa oficial da disciplina e as aprendizagens essenciais. As Aprendizagens Essenciais aprofundam as Orientações de Gestão curricular para o Programa de Matemática, enquadradas e articuladas com a orientação do *Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória*. Estas poderão ser consultadas no sítio da Direção Geral da Educação:

<http://www.dge.mec.pt/aprendizagens-essenciais-ensino-basico>

“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 21 de setembro de 2023.

| 1.º Período | | | |
|----------------------------------|--|--|--------------------------|
| Planificação anual por conteúdos | | | |
| Domínio | Conteúdos | Aprendizagens essenciais: conhecimentos, capacidades e atitudes | N.º de aulas (45 min) |
| Números e operações | <p>Números racionais. Números reais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Potências de expoente inteiro; • Regras operatórias com potências. Expressões numérica; • Potências de base 10. Notação científica; • Comparação e ordenação de números escritos em notação científica. Operações com números em notação científica; • Números irracionais. Números reais; • Operações no conjunto de números reais; • Comparação e ordenação de números reais. | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer números inteiros e racionais nas suas diferentes representações, incluindo a notação científica, em contextos matemáticos e não matemáticos. • Identificar números irracionais (raiz quadrada de um número natural que não é um quadrado perfeito, π) como números cuja representação decimal é uma dízima infinita não periódica. • Comparar números racionais e irracionais (raízes quadradas, π), em contextos diversos, com e sem recurso à reta real. • Calcular, com e sem calculadora, incluindo a potenciação de expoente inteiro de números racionais, recorrendo a valores exatos e aproximados e em diferentes representações, avaliar os efeitos das operações e fazer estimativas plausíveis. • Resolver problemas com números racionais em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados. | 20 |

| | | | |
|---------------------------|--|---|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos. • Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, para justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia). | |
| Geometria e medida | <p>Teorema de Pitágoras</p> <ul style="list-style-type: none"> • Decomposição de um triângulo retângulo pela altura relativa à hipotenusa. • Teorema de Pitágoras • Teorema recíproco do teorema de Pitágoras • Aplicações do teorema de Pitágoras <p>Áreas e volumes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Área da superfície de uma pirâmide. Volume de uma pirâmide • Área da superfície de um cone. Volume de um cone <p>Vetores, translações e isometrias</p> <ul style="list-style-type: none"> • Segmentos orientados. Vetores • Soma de um ponto com um vetor. Translação. • Composição de translações. Adição de vetores. • Reflexão deslizante • Isometrias do plano. Propriedades • Simetrias de translação e simetrias de reflexão deslizante. | <ul style="list-style-type: none"> • Demonstrar o teorema de Pitágoras e utilizá-lo na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. • Resolver problemas usando ideias geométricas em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados. • Analisar sólidos geométricos, incluindo pirâmides e cones, identificando propriedades relativas a esses sólidos, e classificá-los de acordo com essas propriedades. • Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de áreas da superfície e de volumes de sólidos, incluindo pirâmides e cones, e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. • Reconhecer e representar isometrias, incluindo a translação associada a um vetor, e composições simples destas transformações, usando material e instrumentos apropriados, incluindo os de tecnologia digital, e utilizá-las em contextos matemáticos e não matemáticos, prevendo e descrevendo os resultados obtidos. | <p style="text-align: center;">20</p> |

| 2.º Período | | Planificação anual por conteúdos | |
|----------------|---|--|-----------|
| Álgebra | <p>Funções</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Gráfico de uma função linear ● Gráfico de uma função afim ● Equação de uma reta dados dois pontos ou um ponto e o declive. Equação de uma reta vertical ● Funções e gráficos em contextos diversos | <ul style="list-style-type: none"> ● Reconhecer uma função em diversas representações, e interpretá-la como relação entre variáveis e como correspondência unívoca entre dois conjuntos, e usar funções para representar e analisar situações, em contextos matemáticos e não matemáticos. ● Representar e interpretar graficamente uma função afim e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente. ● Reconhecer regularidades e determinar uma lei de formação de uma sequência de números racionais e uma expressão algébrica que a representa. ● Resolver problemas utilizando equações e funções, em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias para a sua resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados. | 20 |
| Álgebra | <p>Monómios e polinómios</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Monómios. Definições ● Operações com monómios ● Polinómios. Definições ● Operações com polinómios <ul style="list-style-type: none"> ● Fórmula do quadrado de um binómio ● Fórmula da diferença de quadrados ● Factorização de polinómios ● Equações incompletas do 2.º grau. Lei do anulamento do produto ● Resolução de equações incompletas do 2.º grau | <ul style="list-style-type: none"> ● Reconhecer, interpretar e resolver equações do 1.º grau e do 2.º grau, incompletas, a uma incógnita e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos. ● Efetuar operações com polinómios (adição algébricas e multiplicação) e reconhecer e utilizar casos notáveis da multiplicação de binómios. ● Resolver problemas utilizando equações e funções, em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias para a sua resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados. | 15 |

| 3.º Período | | Planificação anual por conteúdos | |
|----------------|--|--|-----------|
| Álgebra | <p>Equações literais. Sistemas de equações</p> <ul style="list-style-type: none"> • Equações literais do 1.º e 2.º graus • Sistema de equações do 1.º grau com duas incógnitas. Solução de um sistema e interpretação geométrica • Resolução de sistemas pelo método de substituição • Classificação e resolução de sistemas • Resolução de problemas utilizando sistemas de equações. | <ul style="list-style-type: none"> • Resolver sistemas de equações do 1.º grau a duas incógnitas, e interpretar graficamente a sua solução. • Resolver problemas utilizando equações e funções, em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias para a sua resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados. | 15 |
| OTD | <p>Medidas de dispersão</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quartis • Diagramas de extremos e quartis. Amplitude Interquartis • Resolução de problemas envolvendo conhecimentos estatísticos. | <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar e produzir informação estatística e utilizá-la para resolver problemas e tomar decisões informadas e fundamentadas. • Recolher, organizar e representar dados recorrendo a diferentes representações, incluindo o diagrama de extremos e quartis, e interpretar a informação representada. • Distinguir as noções de população e amostra, discutindo os elementos que afetam a representatividade de uma amostra em relação à respetiva população. • Analisar e interpretar informação contida num conjunto de dados recorrendo às medidas estatísticas mais adequadas (mediana, quartis, amplitude interquartis, média, moda e amplitude) e reconhecer o seu significado no contexto de uma dada situação. • Planear e realizar estudos que envolvam procedimentos estatísticos, e interpretar os resultados usando linguagem estatística, incluindo a comparação de dois ou mais conjuntos | 10 |

| | | | |
|--|--|---|--|
| | | de dados, identificando as suas semelhanças e diferenças. <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatísticas para os interpretar e tomar decisões. • Desenvolver a capacidade de compreender e de construir argumentos e raciocínios estatísticos. • Exprimir, oralmente e por escrito, raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística (convenções, notações, terminologia e simbologia). | |
|--|--|---|--|

| Previsão | 1. ^o Período | 2. ^o Período | 3. ^o Período | Total |
|----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------|
| | 40 Tempos Letivos | 35 | 25 | 100 |

Pretende-se que as aprendizagens essenciais referentes a estes conteúdos sejam trabalhadas em projetos turma, com planificação própria, promovendo a interdisciplinaridade e a flexibilidade na sequencialização do estudo dos conteúdos, o que pode originar algumas alterações na planificação.

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