

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS

Planificação Anual de Matemática do 6.º ano

2024/2025

Turmas: A, B, C, D, E, F, G, H, I e J

Professores: Cristina Luís, Margarida Correia, Patrícia Martins, Paula Pinto e Stéphanie Silva

1 - Estrutura e finalidades da disciplina

A disciplina de Matemática de 6.º ano é lecionada em dois blocos de 90 minutos e um tempo de 45 minutos, semanais.

Com base nos documentos curriculares de referência, as Aprendizagens Essenciais e o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória, os quais identificam as aprendizagens a realizar pelos alunos, a disciplina de Matemática define objetivos que todos os alunos devem conseguir atingir e que envolvem, de forma integrada, conhecimentos, capacidades e atitudes relativas a esta área do saber, nomeadamente, desenvolver uma predisposição positiva para aprender matemática, compreender e usar conhecimentos matemáticos, desenvolver a capacidade de resolver problemas, desenvolver a capacidade de raciocinar matematicamente, desenvolver e mobilizar o pensamento computacional, desenvolver a capacidade de comunicar matematicamente, desenvolver a capacidade de usar representações múltiplas e desenvolver a capacidade de estabelecer conexões matemáticas.

A disciplina de Matemática propõe desenvolver as capacidades: resolução de problemas, raciocínio matemático, pensamento computacional, comunicação matemática, representações matemáticas e conexões matemáticas.

2 – Planificação

A planificação tem por base as Aprendizagens Essenciais enquadradas e articuladas com o Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. Estas poderão ser consultadas no sítio:

http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/Curriculo/Aprendizagens_Essenciais/2_ciclo/ae_mat_6.o_ano.pdf

A planificação seguinte foi aprovada em reunião plenária pelo Grupo de Matemática e Ciências Naturais do 2.º Ciclo, em 18 de setembro de 2024.

| 1.º PERÍODO | | | |
|------------------------------------|---|---|----------------------|
| N.º de aulas Previstas: de 65 a 63 | | | |
| Tema | Tópicos e Subtópicos | Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e Atitudes | Tempos previstos (*) |
| NÚMEROS | <ul style="list-style-type: none"> • Números naturais • Multiplicação de potências • Divisão de potências • Decomposição de um número em fatores primos • Máximo Divisor Comum • Mínimo Múltiplo Comum | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e aplicar as regras da multiplicação e da divisão de potências com a mesma base ou o mesmo expoente. • Representar números naturais como produto de fatores primos e reconhecer que essa decomposição é única. • Calcular o mínimo múltiplo comum e o máximo divisor comum de dois números recorrendo aos conjuntos dos seus múltiplos e divisores e à decomposição em fatores primos. • Reconhecer o mínimo múltiplo comum e o máximo divisor comum de dois números, quando um deles é múltiplo do outro, ou quando um deles é um número primo. • Selecionar e justificar o método mais eficiente para identificação do máximo divisor comum e mínimo múltiplo comum de um determinado par de números, atendendo às características dos números, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução. • Resolver problemas em que seja relevante o recurso ao cálculo de mínimo múltiplo comum e de máximo divisor comum, em diversos contextos. | 29 |
| GEOMETRIA E MEDIDA | <ul style="list-style-type: none"> • Figuras planas • Polígonos côncavos e convexos • Polígonos regulares e irregulares • Ângulos complementar | <ul style="list-style-type: none"> • Distinguir polígonos côncavos de polígonos convexos. • Distinguir polígonos regulares de polígonos irregulares. • Resolver problemas que envolvam polígonos regulares e irregulares. • Classificar ângulos suplementares e complementares e reconhecer a invariância da amplitude do ângulo soma. | 34 |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | <p>es e suplementares</p> <ul style="list-style-type: none"> Soma das amplitudes dos ângulos internos e externos de um triângulo <p>Operações com figuras</p> <ul style="list-style-type: none"> Construção de imagens de figuras por rotação Simetrias de reflexão e simetrias de rotação | <ul style="list-style-type: none"> Conjeturar sobre a soma dos ângulos internos e externos de um triângulo e explicar a relação encontrada. Resolver problemas envolvendo as propriedades dos triângulos. Construir as imagens de um ponto por rotação, com um centro fixo e diferentes ângulos, e reconhecer que todas estão contidas numa circunferência cujo centro é o centro de rotação. Construir a imagem de polígonos (triângulos ou quadriláteros) por rotação dado o centro e o ângulo orientado, usando régua, compasso e transferidor ou um AGD. Analisar as simetrias de rotação de rosáceas e explicar a forma como foram construídas, relacionando o ângulo mínimo de rotação com as características das rosáceas. Relacionar, para rosáceas com simetria de reflexão, o número de eixos de simetria com a medida da amplitude do ângulo mínimo de rotação. Construir as imagens de uma figura, por rotações sucessivas, de modo a formar uma rosácea. | |
|--|--|--|--|

TOTAL: (*)Cada tempo letivo tem uma duração de 45 minutos. Na planificação estão contemplados os momentos dedicados à avaliação.

63

2.º PERÍODO

N.º de aulas Previstas: 65 a 59

| Tema | Tópicos e Subtópicos | Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e Atitudes | Tempos previstos (*) |
|----------------|---|--|----------------------|
| NÚMEROS | <ul style="list-style-type: none"> Frações <ul style="list-style-type: none"> Frações irredutíveis Adição e subtração de frações Multiplicação de frações Divisão de frações Potências do tipo $(a/b)^n$ Expressões numéricas Cálculo mental | <ul style="list-style-type: none"> Determinar a fração irredutível equivalente a uma fração dada. Adicionar e subtrair frações, reduzindo ao mesmo denominador. Multiplicar frações e representar geometricamente o resultado em situações simples. Reconhecer que dois números são inversos um do outro, quando o seu produto é 1. Reconhecer a fração como representação de uma medida, tomando uma unidade contínua, e explicar o significado do numerador e do denominador. Dividir duas frações com recurso à multiplicação do dividendo pelo inverso do divisor. | 25 |

| | | | |
|--|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Interpretar e modelar situações envolvendo potências do tipo $(a/b)^n$ e calcular o seu valor. • Usar expressões numéricas para representar uma dada situação e vice-versa. • Calcular o valor de expressões numéricas envolvendo as quatro operações e potências, reconhecendo a importância do uso dos parênteses e o significado da prioridade das operações. • Mobilizar as propriedades das operações. • Analisar, comparar e ajuizar da simplicidade e eficácia de estratégias realizadas por si e por outros, apresentando e explicando raciocínios. • Adicionar frações, recorrendo ao uso das propriedades da adição de forma a agilizar o cálculo, apresentando e explicando raciocínios e representações. • Multiplicar frações, tirando partido das propriedades da multiplicação de forma a agilizar o cálculo, apresentando e explicando raciocínios e representações. | |
| <p style="text-align: center;">GEOMETRIA E MEDIDA</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Figuras planas <ul style="list-style-type: none"> • Perímetro e área do círculo • Figuras no espaço <ul style="list-style-type: none"> • Significado de volume • Unidades de medida de volume • Volume do paralelepípedo • Volume do cubo • Volume do cilindro | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer a relação de proporcionalidade direta entre o perímetro e o diâmetro de uma circunferência e designar por π a constante de proporcionalidade, estabelecendo a articulação com a álgebra. • Conhecer a expressão para a medida da área do círculo. • Resolver problemas que envolvam a determinação das medidas do perímetro e da área do círculo, em diversos contextos. • Compreender o que é o volume de um objeto e explicar por palavras suas. • Medir o volume de um objeto, usando unidades de medida não convencionais e unidades convencionais (metro cúbico e o centímetro cúbico) adequadas. • Reconhecer a correspondência entre o decímetro cúbico e o litro. • Generalizar a expressão da medida do volume do paralelepípedo relacionando-a com a contagem estruturada do número de cubos unitários existentes num paralelepípedo. • Generalizar a expressão da medida do volume do cubo relacionando-a com a expressão da medida do volume do paralelepípedo. | <p style="text-align: center;">34</p> |

| | | <ul style="list-style-type: none"> • Conhecer a expressão da medida do volume para o cilindro. • Interpretar e modelar situações que envolvam volumes de paralelepípedos e cilindros ou sólidos decomponíveis em paralelepípedos e cilindros, e resolver problemas associados. | |
|---|--|---|-----------------------------|
| TOTAL: (*)Cada tempo letivo tem uma duração de 45 minutos. Na planificação estão contemplados os momentos dedicados à avaliação. | | | 59 |
| 3.º PERÍODO | | | |
| N.º de aulas Previstas: de 40 a 32 | | | |
| Tema | Tópicos e Subtópicos | Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e Atitudes | Tempos previstos (*) |
| ÁLGEBRA | <ul style="list-style-type: none"> • Regularidades em sequências <ul style="list-style-type: none"> • Leis de formação • Proporcionalidade direta <ul style="list-style-type: none"> • Relação de proporcionalidade direta • Razão, proporção e constante de proporcionalidade • Relações numéricas e algébricas | <ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer relações, entre termos consecutivos de uma sequência numérica decrescente ou entre termos e as respetivas ordens, e formular conjeturas quanto a leis de formação das sequências. • Identificar e descrever em linguagem natural ou simbólica uma possível lei de formação para uma dada sequência decrescente. • Criar, completar e continuar sequências dadas de acordo com uma lei de formação e verificar se um dado número é elemento de uma sequência, justificando. • Resolver problemas que envolvam regularidades e comparar criticamente diferentes estratégias da resolução. • Reconhecer a natureza multiplicativa da relação de proporcionalidade direta e distinguir relações de proporcionalidade direta daquelas que não o são. • Reconhecer a fração como representação de uma razão entre duas partes de um mesmo todo. • Explicar, por palavras suas, o significado da constante de proporcionalidade, razão e proporção no contexto de um problema. • Determinar uma quantidade, dada uma outra que lhe é proporcional e conhecida a razão de proporcionalidade. • Usar o raciocínio proporcional em situações representadas na forma de texto, tabelas ou gráficos, transitando de forma fluente entre diferentes representações. | 15 |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas que envolvam a interpretação e modelação de situações de proporcionalidade direta. • Fazer uso das propriedades das operações e completar equivalências algébricas ou igualdade aritméticas, envolvendo quaisquer das operações com frações e números naturais. • Representar as propriedades das operações através de uma expressão algébrica. • Expressar situações de proporcionalidade direta através de uma expressão algébrica. | |
| <p style="text-align: center;">DADOS</p> | <ul style="list-style-type: none"> • Questões estatísticas, recolha e organização de dados <ul style="list-style-type: none"> • Questões estatísticas • Fontes e métodos de recolha de dados • Classes • Tabela de frequências organizadas em classes • Representações gráficas <ul style="list-style-type: none"> • Gráficos de linhas • Histogramas • Análise crítica de gráficos • Análise de dados | <ul style="list-style-type: none"> • Formular questões do seu interesse, sobre características quantitativas contínuas. • Participar na definição de quais são os dados a recolher e decidir onde devem ser recolhidos, quem inquirir e/ou o que observar. • Recolher dados a partir de fontes primárias ou sítios credíveis na Internet (dados contínuos agrupados em classes e não agrupados/listas), através de um dado método de recolha. • Reconhecer que os dados contínuos envolvem grande variedade de números levando à necessidade de agrupar os dados em classes. • Construir classes de igual amplitude, sem recorrer a regras formais. • Usar tabelas de frequências absolutas e relativas para organizar os dados para cada uma das classes e limpar de gralhas detetadas. Usar título na tabela. • Representar dados que evoluem com o tempo através de gráficos de linha, incluindo fonte, título e legenda. • Representar dados através de histogramas, usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas. • Analisar e comparar diferentes representações gráficas presentes nos media, discutir a sua adequabilidade e concluir criticamente sobre eventuais efeitos de manipulações gráficas, desenvolvendo a literacia estatística. | <p style="text-align: center;">17</p> |

| | | | |
|---|---|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> Resumo dos dados – classe modal Interpretação e conclusão <ul style="list-style-type: none"> Comunicação e divulgação do estudo <ul style="list-style-type: none"> Relatórios Infográficos digitais Probabilidades <ul style="list-style-type: none"> Probabilidade de acontecimentos equiprováveis | <ul style="list-style-type: none"> Decidir criticamente sobre qual(is) as representações gráficas a adotar e justificar a(s) escolha(s). Reconhecer a(s) classe(s) modal(ais) como a classe que apresenta maior frequência e identificá-la. Analisar criticamente qual(ais) a(s) medida(s) resumo apropriadas para resumir os dados, em função da sua natureza. Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes. Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas. Divulgar o estudo com recurso a um relatório, contando a história que está por detrás dos dados, e questões emergentes para estudos futuros, comunicando de forma fluente e adequada ao público a que se destina. Elaborar infográficos digitais de modo a divulgar o estudo de forma rigorosa, eficaz e não enganadora. Identificar situações aleatórias em que seja razoável admitir ou não a existência de resultados com igual possibilidade de se verificarem. Reconhecer que as probabilidades de acontecimentos que tenham igual possibilidade de se verificarem são iguais. | |
| TOTAL: (*)Cada tempo letivo tem uma duração de 45 minutos. Na planificação estão contemplados os momentos dedicados à avaliação. | | 32 | |

Cada aula prevista corresponde a um tempo de 45'. Esta planificação contempla cinco tempos de 45' semanais.

A planificação está feita para o número mínimo de aulas.

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

Considerando a necessidade da Recuperação das Aprendizagens, as mesmas serão efetuadas ao longo do ano letivo, diluídas nos tempos já atribuídos na respetiva planificação e de acordo com as necessidades individuais e coletivas apresentadas pelos alunos.