

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS

Planificação Anual de Matemática do 6.º ano

2023/2024

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

Professores: Ana Martins, Marta Silva, Nelson Alegre e Stéphanie Silva

1 - Estrutura e finalidades da disciplina

A disciplina de Matemática de 5.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 matemática 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 27 de setembro de 2023.

Período Aulas previstas	Domínios das Aprendizagens	Objetivos de Aprendizagem Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Tempos previstos (45 minutos)
1.º Período (15-09 a 15-12) Aulas previstas Máximo: 65 Mínimo: 55	✓ Números naturais <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	25
	✓ Figuras planas <ul style="list-style-type: none"> - Polígonos côncavos e convexos - Polígonos regulares e irregulares - Ângulos complementares e suplementares - Soma das amplitudes dos ângulos internos e externos de um triângulo ✓ Operações com figuras <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"> • 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. • Conjeturar sobre a soma dos ângulos internos e externos de um triângulo e explicar a relação encontrada. • Resolver problemas envolvendo as propriedades dos triângulos. <ul style="list-style-type: none"> • 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 	30

		<p>rotação dado o centro e o ângulo orientado, usando régua, compasso e transferidor ou um AGD.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	
<p>2.º Período (3-01 a 22-03)</p> <p>Aulas previstas</p> <p>Máximo: 55 Mínimo: 55</p>	<p>✓ Frações</p> <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. • 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>23</p>

	<p>✓ Figuras planas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Perímetro e área do círculo <p>✓ Figuras no espaço</p> <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. <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. 	32
<p>3.º Período (8-04 a 14-06)</p> <p>Aulas previstas</p> <p>Máximo: 50</p> <p>Mínimo: 42</p>	<p>✓ Regularidades em sequências</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leis de formação <p>✓ Proporcionalidade direta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relação de 	<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 	20

<p>proporcionalidade direta</p> <ul style="list-style-type: none"> - Razão, proporção e constante de proporcionalidade - Relações numéricas e algébricas 	<p>direta e distinguir relações de proporcionalidade direta daquelas que não o são.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • Exprimir situações de proporcionalidade direta através de uma expressão algébrica. 	
<p>✓ Questões estatísticas, recolha e organização de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> - Questões estatísticas - Fontes e métodos de recolha de dados - Classes - Tabela de frequências organizadas em classes <p>✓ Representações gráficas</p>	<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 	22

	<ul style="list-style-type: none"> - Gráficos de linhas - Histogramas - Análise crítica de gráficos ✓ Análise de dados - Resumo dos dados – classe modal - Interpretação e conclusão ✓ Comunicação e divulgação do estudo - Relatórios - Infográficos digitais ✓ Probabilidades - Probabilidade de acontecimentos equiprováveis 	<p>linha, incluindo fonte, título e legenda.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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			152

-
- 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 de 5.º ano, 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.