PLANIFICAÇÃO ANUAL/Semestral
Matemática – 5.º Ano
2026/27

Esta planificação resulta de uma leitura articulada dos documentos curriculares em vigor: Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória (PA) e Aprendizagens Essenciais (AE) de 2021. As AE elencam para cada um dos conteúdos – Capacidades matemáticas (CM)**,** Números (NUM), Álgebra (ALG), Dados e Probabilidades (DP), bem como Geometria e Medida (GM) – temas, tópicos e subtópicos, objetivos de aprendizagem, com sugestões de ações estratégicas de ensino do professor. As capacidades de **resolução de problemas**, **raciocínio matemático, pensamento computacional, comunicação matemática**, **representações matemáticas** e **conexões matemáticas** são conteúdos de aprendizagem e, como tal, têm de ser considerados aquando da abordagem dos diferentes temas matemáticos. O **interesse pela matemática**, a **confiança dos alunos nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos** e a **persistência e autonomia** são atitudes que devem ser também desenvolvidas de forma transversal. As AE elencam, ainda, as práticas essenciais de aprendizagem que estabelecem condições que apoiam e favorecem a consecução dos objetivos estabelecidos, para além de possibilitarem o desenvolvimento das áreas de competências do PA.

ÁREAS DE COMPETÊNCIAS DO PERFIL DOS ALUNOS

A – Linguagens e textos
B – Informação e comunicação
C – Raciocínio e resolução de problemas
D – Pensamento crítico e pensamento criativo
E – Relacionamento interpessoal
F – Desenvolvimento pessoal e autonomia
G – Bem-estar, saúde e ambiente
H – Sensibilidade estética e artística
I – Saber científico, técnico e tecnológico
J – Consciência e domínio do corpo

PRÁTICAS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM (transversais aos temas NUM, ALG, DP e GM)

- Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido.
- Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos).
- Utilizar modelos geométricos, materiais manipuláveis, instrumentos variados e outros recursos, incluindo os de tecnologia digital, nomeadamente aplicações interativas, programas computacionais específicos, na resolução de problemas e em outras tarefas de aprendizagem.
- Resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos.
- Resolver e formular problemas, analisar estratégias variadas de resolução e apreciar os resultados obtidos.
- Abstrair e generalizar, e de reconhecer e elaborar raciocínios, discutindo e criticando explicações e justificações de outros.
- Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, justificar raciocínios procedimentos e conclusões e explicar representações dos dados e as interpretações realizadas.
- Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.

CAPACIDADES E ATITUDES

	NUM	ALG	OP	GM
Resolução de problemas	Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliar a plausibilidade dos resultados.	Conceber e aplicar estratégias de resolução de problemas envolvendo expressões numéricas, em contextos matemáticos e não matemáticos.	Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatística (média, moda e amplitude) para os interpretar e tomar decisões.	Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas usando ideias geométricas, em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliando a plausibilidade dos resultados.
Raciocínio matemático	Compreender e construir explicações e justificações matemáticas, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.	Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização e de compreender e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.	Conjeturar sobre o grau de convicção na ocorrência de uma dada característica num grupo com base em informação obtida em grupos diferentes.	Desenvolver a capacidade de visualização e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.
Pensamento computacional	**Abstração** - Extrair a informação essencial de um problema. **Decomposição** - Estruturar a resolução de problemas por etapas de menor complexidade de modo a reduzir a dificuldade do problema. **Reconhecimento de padrões** - Reconhecer ou identificar padrões e regularidades no processo de resolução de problemas e aplicá-los em outros problemas semelhantes. **Algoritmia** - Desenvolver um procedimento (algoritmo) passo a passo para solucionar o problema nomeadamente recorrendo à tecnologia. **Depuração** - Procurar e corrigir erros, testar, refinar e otimizar uma dada resolução.			
Comunicação matemática	**Expressão de ideias** - 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	**Representações múltiplas** - 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. **Conexões entre representações** - Estabelecer conexões e conversões entre diferentes representações relativas às mesmas ideias/processos matemáticos, nomeadamente recorrendo à tecnologia. **Linguagem simbólica matemática** - Usar a linguagem simbólica matemática e reconhecer o seu valor para comunicar sinteticamente e com precisão.			
Conexões matemáticas	**Conexões internas** - Reconhecer e usar conexões entre ideias matemáticas de diferentes temas, e compreender esta ciência como coerente e articulada. **Conexões externas** - Aplicar ideias matemáticas na resolução de problemas de contextos diversos (outras áreas do saber, realidade, profissões). **Modelos matemáticos** - 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.			

NOTA: Sempre que a natureza dos problemas propostos o permita, recomenda-se que seja contemplada a estratégia de resolução pelo **MODELO DE BARRAS**.

1.º Semestre

Início da atividade letiva

(3 tempos)

1

Números naturais

- Múltiplos e divisores
- números primos
- potencias

(22 tempos)

2

Números racionais

- frações
- decimais
- percentagens

(28tempos)

3

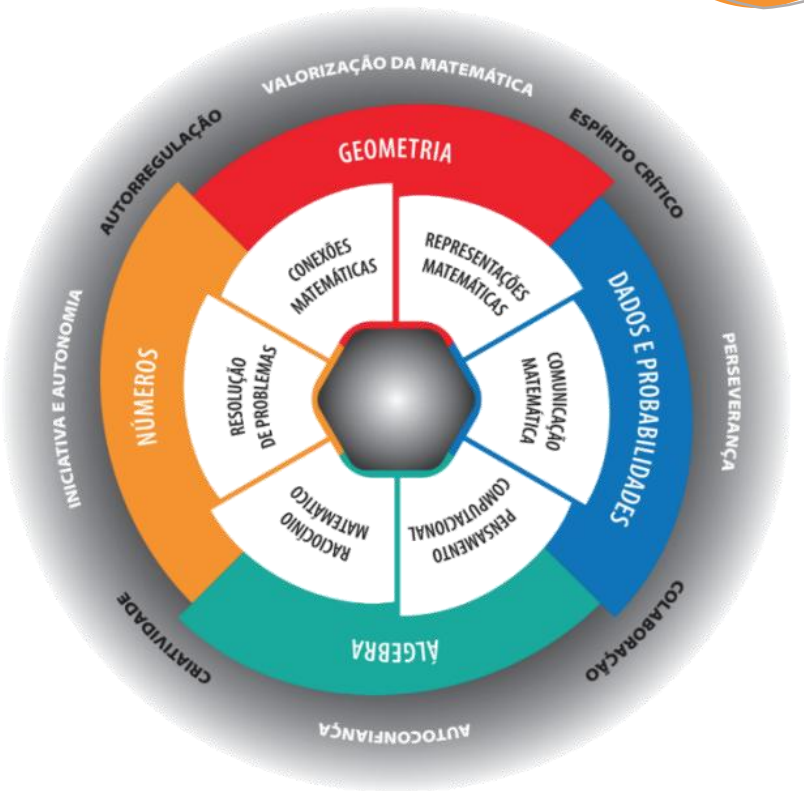
Álgebra

- sequências
- expressões algébricas

(16 tempos)

Momentos avaliativos

(12 tempos)



2.º Semestre

4

Dados

- questões est., rec. e organ. de dados
- análise de dados
- probabilidades

(18 tempos)

5

Geometria

-figuras no plano (ângulos, triângulos e áreas)

(28 tempos)

6

Geometria

- figuras no espaço (propriedades e planificações)

(20 tempos)

Momentos avaliativos

(12 tempos)

Fim da atividade letiva

(3 tempos)

1 Números naturais
(22 tempos)

TEMA Conteúdos de aprendizagem	OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM ACPA – C, D, E, F, I	🕘
	Antes de começar – Tabuadas e algoritmos • Triângulo da adição e da subtração e triângulo da multiplicação e da divisão e factos básicos a eles associados; teias de cálculo; algoritmos das quatro operações, considerando o algoritmo da subtração por decomposição. **Conhecimentos prévios – 1.º CEB** • Números naturais (usos do número natural) • Sistema de numeração decimal (valor posicional, relações numéricas, composição e decomposição). • Factos básicos da adição e sua relação com a subtração, bem como factos básicos da multiplicação e sua relação com a divisão • Reconhecer múltiplos de 2, 5 e 10 e relacionar múltiplos com divisores.	**5**
Múltiplos e divisores	• Reconhecer que um número é divisor de um número diferente de zero quando o resto da divisão inteira do maior pelo menor é zero. • Identificar múltiplos de um número, divisores de um número e relacionar múltiplos e divisores de um mesmo número. • Reconhecer que qualquer número diferente de zero é múltiplo e divisor de si próprio e que 1 é divisor de todo o número natural. • Representar os conjuntos de múltiplos e divisores de um número e reconhecer que há um número finito de divisores de um número e uma infinidade de múltiplos de um número. • Reconhecer que um múltiplo de um múltiplo de um número é múltiplo deste número e, analogamente, para os divisores, conjeturando e justificando a relação.	**6**
Números primos	• Identificar os números primos menores do que 100 . • Resolver problemas que envolvam números primos, em diversos contextos. • Operações.	**5**
Potências	• Reconhecer a potência de um número (base e expoente naturais) como um produto de fatores iguais a esse número. • Reconhecer o efeito que a multiplicação sucessiva de um número natural (maior do que um) por si próprio produz na grandeza do número obtido. • Interpretar e modelar situações com fenómenos reais e enigmas envolvendo potências e resolver problemas associados. • Escrever números como 10 , 100 , 1000 , 10 000 na forma de potência de base 10 e vice-versa.	**6**

2 Números racionais
(28 tempos)

TEMA Conteúdos de aprendizagem	OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM ACPA – A, C, D, E, F	🕘
	Conhecimentos prévios – 1.º CEB • Relações entre frações (comparar e ordenar frações com o mesmo numerador). • Significado de decimal (reconhecer o numeral decimal como possibilidade de representar uma quantidade não inteira). • Relações entre decimais e relações entre representações. • Operações, cálculo mental e algoritmos.	
Frações equivalentes	• Reconhecer e determinar frações equivalentes através de uma relação multiplicativa.	**3**
Percentagens	• Relacionar percentagens com frações de denominador 100 .	**4**
Comparação e ordenação	• Comparar e ordenar frações e representá-las na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução. • Comparar e ordenar decimais e representá-los na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução. • Estabelecer relações entre frações, decimais e percentagens, no contexto da resolução de problemas.	**4**
Valores aproximados	• Determinar o valor aproximado de um número, por defeito e por excesso, até às centésimas. • Fazer arredondamentos no contexto da resolução de problemas, até às centésimas.	**3**
Adição e subtração de frações	• Adicionar e subtrair frações, em casos em que um denominador é múltiplo do outro.	**7**
Multiplicar números naturais por frações	• Reconhecer a multiplicação de um número natural por uma fração como a adição sucessiva dessa fração. • Multiplicar uma fração por um número natural, dando significado à fração como operador.	**5**
Multiplicação e divisão com decimais	• Relacionar a multiplicação de um número natural por 0,1 ; 0,01 e 0,001 com a sua multiplicação por $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$ e $\frac{1}{1000}$, respetivamente. • Relacional a divisão de um número natural por 0,1 ; 0,01 ; 0,001 com a sua multiplicação por 10 , 100 , 1000 respetivamente. • Dividir decimais até às centésimas recorrendo ao cálculo mental ou por aplicação conjunta do algoritmo de divisão de naturais e do conhecimento da multiplicação e divisão de um natural por um decimal da forma 0,1ou 0,01 ou 0,001 .	**7**
Cálculo mental	• Compreender e usar com fluência estratégias de cálculo mental (com apoio em registos intermédios) para a adição e subtração de frações, mobilizando as propriedades das operações, para produzir estimativas de cálculo ou valor exato de um cálculo. • Desenvolver e usar estratégias de cálculo mental com decimais, tirando partido da regra da multiplicação e divisão por 10 , 100 , 1000 e 0,1 ; 0,01 e 0,001, das propriedades das operações e da relação entre a multiplicação e divisão, comunicando de forma fluente.	**5**

3 Álgebra
(16 tempos)

TEMA Conteúdos de aprendizagem	OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM ACPA – A, C, D, E, F, I	🕒
Regularidades em sequências **Sequências de crescimento**	**Conhecimentos prévios – 1.º CEB** • Regularidades em sequências (sequências de repetição e sequências de crescimento). • Expressões e relações (igualdades aritméticas, relações numéricas e algébricas, bem como propriedades das operações).	**2**
	• Justificar conjeturas que envolvam relações entre o termo de uma sequência de crescimento, em particular geométrica, e a sua ordem (pensamento funcional) sem necessidade de recorrer ao termo anterior (pensamento recursivo).	**4**
Leis de formação	• Identificar e descrever em linguagem natural, pictórica e simbólica, uma possível lei de formação para uma sequência de crescimento dada, transitando de forma fluente entre diferentes representações. • Criar, completar e continuar sequências numéricas 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.	**4**
Expressões algébricas **Expressões algébricas equivalentes**	• Identificar propriedades de elementos de um conjunto ou relações entre os seus elementos, e descrevê-las por palavras, desenhos ou expressões algébricas, apresentando e explicando raciocínios e representações. • Exprimir, em linguagem simbólica, relações e propriedades simples descritas em linguagem natural e reciprocamente, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada. • Determinar o valor de uma expressão algébrica quando se atribui um valor numérico à letra. • Resolver problemas que envolvam expressões algébricas, em diversos contextos. • Identificar expressões algébricas equivalentes, relacionando-as com o seu significado no contexto, e justificar por palavras próprias.	**6**

4 Dados
(18 tempos)

TEMA Conteúdos de aprendizagem	OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM ACPA – A, B, C, D, E, F, G, I	🕘
Questões estatísticas, recolha e organização de dados Questões estatísticas Fontes métodos de recolha de dados Questionários Tabela de frequências	**Conhecimentos prévios – 1.º CEB** • Questões estatísticas, recolha e organização de dados (fontes e métodos). • Tabelas de frequência absoluta. • Representações gráficas (diagramas de caule-e-folhas (simples e duplos), gráficos de barras duplos (justapostas)). • Análise crítica de gráficos. • Análise de dados (resumo dos dados (moda, mínimo e máximo), bem como interpretação e conclusão). • Comunicação e divulgação de um estudo (público-alvo e recursos para a comunicação oral e escrita). • Probabilidades (convicção sobre acontecimentos).	**2**
	• Formular questões de interesse dos alunos, sobre características qualitativas e quantitativas discretas. • Participar na definição de quais são os dados a recolher e decidir onde devem ser recolhidos, incluindo fontes primárias ou secundárias, e quem inquirir e/ou o que observar. • Participar criticamente na seleção do método de recolha de dados num estudo, identificando como observar ou inquirir (pergunta direta) e como responder (pública/secreta). • Selecionar o método de recolha dos dados, em especial questionários simples. • Reconhecer que diferentes técnicas de recolha de dados (respostas autosselecionadas, entrevista direta (oral) *versus* por escrito) têm implicações para as conclusões do estudo. • Construir questionários simples, com questões de resposta fechada, com recurso a tecnologia, e aplicá-los. • Usar tabelas de frequências absolutas e relativas (em percentagem) para registar e organizar os dados e limpar de gralhas detetadas. Usar título na tabela.	**4**
Representações gráficas Gráficos circulares Gráfico de barras Gráfico de barras justapostas Análise crítica de gráficos	• Representar dados através de gráficos circulares de frequências relativas. • Representar dados através de gráficos de barras de frequências relativas, usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas. • Representar conjuntos de dados (qualitativos e/ou quantitativos discretos) através de gráficos barras justapostas (frequências absolutas e relativas), 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) a(s) representação(ões) gráfica(s) a adotar e justificar a(s) escolha(s).	**3**

4 Dados
(18 tempos)

TEMA Conteúdos de aprendizagem	OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM ACPA – B, C, D, E	🕘
Análise de dados Resumo dos dados – média Interpretação e conclusão Comunicação e divulgação de um estudo Pósteres digitais	• Identificar a média como o valor resultante da distribuição equitativa do total dos dados (o ponto de equilíbrio dos dados) e interpretar o seu significado em contexto. • Calcular a média com recurso a um procedimento adequado aos dados, nomeadamente dividir a soma dos valores dos dados pelo número de dados, e compreender que esta medida é sensível a cada um dos dados. • Identificar qual(ais) a(s) medida(s) de resumo que é(são) possível(is) de calcular em dados qualitativos e em dados quantitativos. • Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada. • Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas • Elaborar um póster digital que apoie a apresentação oral de um estudo realizado, atendendo ao público a quem será divulgado, contando a história que está por detrás dos dados e colocando questões emergentes para estudos futuros.	**4**
Probabilidades Frequência relativa para estimar a probabilidade	• Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento exprime o grau de convicção na sua realização. • Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento assume um valor que está compreendido entre 0% e 100% . • Estimar a probabilidade de acontecimentos usando a frequência relativa. • Conjeturar sobre o grau de convicção na ocorrência de uma dada característica num grupo com base em informação obtida em grupos diferentes. • Usar as probabilidades para conhecer e compreender o mundo à nossa volta, reconhecendo a utilidade e poder da Matemática na previsão de acontecimentos incertos se virem a realizar.	

5 Geometria e medida – figuras planas
(28 tempos)

TEMA Conteúdos de aprendizagem	OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM ACPA – A, C, D, E, F, I	🕘
Figuras planas Retas, semirretas e segmentos de retas Posição relativa de retas Amplitude de um ângulo Construção de ângulos	**Conhecimentos prévios – 1.º CEB** • Orientação espacial (mapas e coordenadas no plano). • Figuras planas (ângulos, quadriláteros, retas paralelas e retas perpendiculares, bem como círculo e circunferência). • Operações com figuras (reflexão e rotação, bem como simetrias de reflexão e de rotação). • Comprimento e área (medição e unidades de medida de comprimento e de área respetivamente). • Massa e capacidade (significado, medição e unidades de medida, bem como usos da massa e de capacidade respetivamente). • Tempo e dinheiro (medição e unidades de medida, usos do tempo e do dinheiro respetivamente).	**2**
	• Distinguir reta de semirreta e de segmento de reta. • Identificar a posição relativa de retas paralelas e retas concorrentes, perpendiculares ou oblíquas, e representá-las utilizando recursos diversificados. • Compreender que a amplitude de um ângulo pode ser medida e conhecer a unidade de medida grau. • Medir a amplitude do ângulo usando transferidor, com aproximação ao grau, e classificá-lo. • Fazer estimativas de medida de amplitude de um dado ângulo, por comparação com amplitudes de ângulos de referência (45° , 90° e 180°). • Construir ângulos com uma dada medida de amplitude.	**10**
Classificação de triângulos Construção de triângulos Critérios de congruência de Triângulos	• Classificar triângulos quanto aos lados e quanto aos ângulos. • Descrever relações entre os lados e os ângulos de um triângulo e usá-las na resolução de problemas. • Construir triângulos e compreender os casos em que é possível a sua construção, apresentando e explicando ideias e raciocínios. • Reconhecer os critérios de congruência de triângulos e usá-los na construção de triângulos e resolução de problemas.	**8**
Equivalência de figuras planas Área do paralelogramo Área do Triângulo	• Compreender o significado de figuras equivalentes e resolver problemas em diversos contextos. • Generalizar e justificar a expressão para o cálculo da medida da área do paralelogramo a partir do retângulo, com recurso a material manipulável e/ou tecnológico. • Identificar as alturas de um paralelogramo. • Generalizar e justificar a expressão para o cálculo da medida da área do triângulo a partir do paralelogramo, com recurso a material manipulável e/ou tecnológico. • Identificar as alturas de um triângulo e relacionar as respetivas posições com posições com a classificação do triângulo.	**10**

6 Geometria e medida – figuras no espaço
(20 tempos)

TEMA Conteúdos de aprendizagem	OBJETIVOS ESSENCIAIS DE APRENDIZAGEM ACPA – C, D, E, F	🕘
Figuras no espaço Propriedades de poliedros	**Conhecimentos prévios – 1.º CEB** Sólidos geométricos (poliedros e não poliedros, bem como prismas e pirâmides regulares).	***2***
	• Identificar pares de faces paralelas e pares de faces perpendiculares em prismas. • Explicar a classificação hierárquica entre prismas retos, paralelepípedos retângulos e cubos, apresentando e explicando raciocínios e representações. • Formular e testar conjeturas, identificando regularidades em classes de poliedros envolvendo os seus elementos, e expressá-las usando linguagem corrente ou através de expressões algébricas. • Justificar relações entre os elementos de classes de poliedros recorrendo à sua organização espacial, apresentando e explicando raciocínios e representações.	***12***
Planificações de poliedros	• Identificar e construir poliedros a partir das suas planificações, estabelecendo relações entre elementos da planificação e do poliedro. • Construir e reconhecer diferentes planificações para o mesmo poliedro.	***6***