Planificação Geral
2026/2027

Disciplina: **Matemática**
Ano: **5.º**

1.º Semestre		2.º Semestre	
N.º de aulas previstas	84	N.º de aulas previstas	78

Aprendizagens Essenciais

CAPACIDADES MATEMÁTICAS

Resolução de problemas

Processo

Reconhecer e aplicar as etapas do processo de resolução de problemas.

Formular problemas a partir de uma situação dada, em contextos diversos (matemáticos e não matemáticos).

Estratégias

Aplicar e adaptar estratégias diversas de resolução de problemas, em diversos contextos, nomeadamente com recurso à tecnologia.

Reconhecer a correção, a diferença e a eficácia de diferentes estratégias da resolução de um problema.

Raciocínio matemático

Conjeturar e generalizar

Formular e testar conjeturas/generalizações, a partir da identificação de regularidades comuns a objetos em estudo, nomeadamente recorrendo à tecnologia.

Classificar

Classificar objetos atendendo às suas características.

Justificar

Distinguir entre testar e validar uma conjetura.

Justificar que uma conjetura/generalização é verdadeira ou falsa, usando progressivamente a linguagem simbólica.

Reconhecer a correção, diferença e adequação de diversas formas de justificar uma conjetura/generalização.

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.

NÚMEROS

Números naturais

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.

Números primos

Identificar os números primos menores que 100.

Resolver problemas que envolvam números primos, em diversos contextos.

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, 10000 na forma de potência de base 10 e vice-versa.

Frações, decimais e percentagens

Frações equivalentes

Reconhecer e determinar frações equivalentes através de uma relação multiplicativa.

Percentagem

Relacionar percentagens com frações de denominador 100.

Comparação e ordenação

Comparar e ordenar frações e representá-las na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução realizadas por si e por outros.

Comparar e ordenar decimais e representá-los na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução realizadas por si e por outros.

Estabelecer relações entre frações, decimais e percentagens, no contexto da resolução de problemas.

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.

Adição e subtração de frações

Adicionar e subtrair frações, em casos em que um denominador é múltiplo do outro.

Multiplicação entre naturais e 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.

Interpretar e modelar situações que possam ser traduzidas pela multiplicação de dois números, sendo um deles uma fração e o outro um natural, recorrendo criticamente a representações adequadas para explicar as suas ideias.

Multiplicação com decimais

Realizar multiplicações envolvendo decimais e números naturais.

Relacionar a multiplicação de um número natural por 0,1; 0,01 e 0,001 com a sua multiplicação por 1/10, 1/100 e 1/1000 respetivamente.

Multiplicar decimais até às centésimas.

Formular e testar conjeturas, identificando regularidades no número de casas decimais do produto de dois decimais.

Divisão com decimais

Realizar divisões envolvendo decimais e números naturais.

Relacionar a divisão de um número natural por 0,1; 0,01 e 0,001 com a sua multiplicação por 10, 100 e 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 0,1 ou 0,01 ou 0,001.

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.

Analisar, comparar e ajuizar a adequação das estratégias de cálculo mental realizadas por si e por outros, apresentando e explicando os seus raciocínios.

Decidir da razoabilidade do resultado de uma operação obtida por qualquer um dos processos (algoritmo, cálculo mental, calculadora).

ÁLGEBRA

Regularidades em sequências

Sequências de crescimento

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).

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.

Relações numéricas e algébricas

Expressões algébricas com letras

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.

Expressões algébricas equivalentes

Identificar expressões algébricas equivalentes, relacionando-as com o seu significado no contexto, e justificar por palavras próprias.

GEOMETRIA E MEDIDA

Figuras planas

Retas, semirretas e segmentos de reta

Distinguir reta de semirreta e de segmento de reta.

Posição relativa de retas

Identificar a posição relativa de retas paralelas e retas concorrentes, perpendiculares ou oblíquas, e representá-las utilizando recursos diversificados.

Amplitude de um ângulo

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^o, 90^o e 180^o).

Construção de ângulos

Construir ângulos com uma dada medida de amplitude.

Classificação 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.

Construção de triângulos

Construir triângulos e compreender os casos em que é possível a sua construção, apresentando e explicando ideias e raciocínios.

Critérios de congruência de triângulos

Reconhecer os critérios de congruência de triângulos e usá-los na construção de triângulos e resolução de problemas.

Equivalência de figuras planas

Compreender o significado de figuras equivalentes e resolver problemas em diversos contextos.

Área do paralelogramo

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.

Área do triângulo

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 a classificação do triângulo.

Figuras no espaço

Propriedades de poliedros

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.

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.

DADOS

Questões estatísticas, recolha e organização de dados

Questões estatísticas

Formular questões de interesse dos alunos, sobre características qualitativas e quantitativas discretas.

Fontes e métodos de recolha de dados

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 auto-selecionadas, entrevista direta (oral) *versus* por escrito) têm implicações para as conclusões do estudo.

Questionários

Construir questionários simples, com questões de resposta fechada, com recurso a tecnologia, e aplicá-los.

Tabela de frequências

Usar tabelas de frequências absolutas e relativas (em percentagem) para registar e organizar os dados e limpar de gralhas detetadas. Usar título na tabela.

Representações gráficas

Gráficos circulares

Representar dados através de gráficos circulares de frequências relativas.

Gráficos de barras

Representar dados através de gráficos de barras de frequências relativas, usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas.

Gráficos de barras justapostas

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.

Análise crítica de gráficos

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).

Análise de dados

Resumo dos dados – média

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 são possíveis de calcular em dados qualitativos e em dados quantitativos.

Interpretação e conclusão

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.

Comunicação e divulgação de um estudo

Posters digitais

Elaborar um poster 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.

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.

PONDERAÇÃO POR DOMÍNIOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO		
Domínios de aprendizagem	**Ponderação**	**Critérios de avaliação**
Conceitos e procedimentos matemáticos	60%	**Compreensão** **Apropriação** **Rigor** **Clareza** **Raciocínio** **Reflexão** **Criatividade** **Responsabilidade** **Participação** **Cooperação**
Capacidades matemáticas	40%	