

DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA E CIÊNCIAS EXPERIMENTAIS

PLANIFICAÇÃO ESPECÍFICA DE MATEMÁTICA

ANO LETIVO 2023/2024

5.º ANO

ÁREAS DE COMPETÊNCIAS (PERFIL DO ALUNO)

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

CAPACIDADES MATEMÁTICAS

- Resolução de problemas;
- Raciocínio matemático;
- Pensamento computacional;

- Comunicação matemática;
- Representações matemáticas;
- Conexões matemáticas.

DOMÍNIO(S) / ÁREA(S) TEMÁTICA(S) : Números				
CONCEITOS ESSENCIAIS / CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (conhecimentos, capacidades, atitudes)	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO	DESCRITORES (PERFIL DO ALUNO)	GESTÃO DO TEMPO
<p>Números naturais.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Múltiplos • Divisores • Múltiplos e divisores • Números primos • Potências <ul style="list-style-type: none"> - Potências de base 10 	<ul style="list-style-type: none"> · 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 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. · Reconhecer que um múltiplo de um múltiplo de um número é múltiplo deste número e, analogamente, para os divisores, conjecturando e justificando a relação. · Identificar os números primos menores que 100. · Resolver problemas que envolvam números primos, em diversos contextos. · 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso do manual escolar e do caderno de atividades. - Realização de exercícios. - Utilização de jogos didáticos. - Uso de materiais manipuláveis. - Uso de tecnologia digital. - Realização de fichas de trabalho. - Exploração de materiais projetáveis. - Realização de trabalhos de grupo. - Correção dos trabalhos de casa/outras atividades realizadas. - Registos / esquemas no quadro. - Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente ou por escrito, para descrever e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões. 	<p>C, D, E, F, I</p>	<p>13</p>

DOMÍNIO(S) / ÁREA(S) TEMÁTICA(S) : Geometria e medida				
CONCEITOS ESSENCIAIS / CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (conhecimentos, capacidades, atitudes)	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO	DESCRITORES (PERFIL DO ALUNO)	GESTÃO DO TEMPO
<p>Figuras no plano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retas, semirretas e segmentos de reta • Posição relativa de retas • Amplitude de um ângulo • Construção de ângulos • Classificação de triângulos • Construção de triângulos • Critérios de congruência de triângulos • Equivalência de figuras planas • Área do paralelogramo • Área do triângulo 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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. • 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 a classificação do triângulo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso do manual escolar e do caderno de atividades. - Realização de exercícios utilizando os materiais de geometria. - Uso de materiais manipuláveis. - Resolução de problemas. - Uso de tecnologia digital. - Realização de fichas de trabalho. - Exploração de materiais projetáveis. - Realização de trabalhos de grupo. - Correção dos trabalhos de casa/outras atividades realizadas. - Registos / esquemas no quadro. - Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente ou por escrito, para descrever e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões. 	<p>A, C, D, E, F, I</p>	<p>19</p>

DOMÍNIO(S) / ÁREA(S) TEMÁTICA(S) : Geometria e Medida				
CONCEITOS ESSENCIAIS / CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (conhecimentos, capacidades, atitudes)	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO	DESCRITORES (PERFIL DO ALUNO)	GESTÃO DO TEMPO
<p>Frações, decimais e percentagens</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frações equivalentes • Percentagem • Comparação e ordenação • Valores aproximados • Adição e subtração de frações • Multiplicação entre naturais e frações • Multiplicação com decimais • Divisão com decimais 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e determinar frações equivalentes através de uma relação multiplicativa. • Relacionar percentagens com frações de denominador 100. • Comparar e ordenar decimais e representá-los na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução realizadas por si e por outros. • 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. • Comparar e ordenar frações e representá-las na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução realizadas por si e por outros. • Estabelecer relações entre frações, decimais e percentagens, no contexto da resolução de problemas. • Adicionar e subtrair frações, em casos em que um denominador é múltiplo do outro. • 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. • 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 $\frac{1}{10}$, $\frac{1}{100}$ e $\frac{1}{1000}$ respetivamente. • Multiplicar decimais até às centésimas. • Formular e testar conjecturas, identificando regularidades no número de 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso do manual escolar e do caderno de atividades. - Realização de exercícios utilizando os materiais de geometria. - Uso de materiais manipuláveis. - Resolução de problemas. - Uso de tecnologia digital. - Realização de fichas de trabalho. - Exploração de materiais projetáveis. - Realização de trabalhos de grupo. - Correção dos trabalhos de casa/outras atividades realizadas. - Registos / esquemas no quadro. - Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente ou por escrito, para descrever e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões. 	<p>A, C, D, E, F</p>	<p>26</p>

DOMÍNIO(S) / ÁREA(S) TEMÁTICA(S) : Geometria e Medida				
CONCEITOS ESSENCIAIS / CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (conhecimentos, capacidades, atitudes)	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO	DESCRITORES (PERFIL DO ALUNO)	GESTÃO DO TEMPO
	<p>casas decimais do produto de dois decimais.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 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. 			

DOMÍNIO(S) / ÁREA(S) TEMÁTICA(S) : Álgebra				
CONCEITOS ESSENCIAIS / CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (conhecimentos, capacidades, atitudes)	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO	DESCRITORES (PERFIL DO ALUNO)	GESTÃO DO TEMPO
<p>Sequências e regularidades</p> <p>Regularidades em sequências</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sequências de crescimento • Leis de formação • Termo geral <p>Relações numéricas e algébricas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expressões algébricas com letras • Expressões algébricas equivalentes 	<ul style="list-style-type: none"> • Justificar conjecturas 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). • 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. • 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. 	<p>Uso do manual escolar e do caderno de atividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> . Realização de exercícios. . Utilização de jogos didáticos. . Uso de materiais manipuláveis. . Resolução de problemas. . Uso de tecnologia digital. . Realização de fichas de trabalho. . Exploração de materiais projetáveis. . Realização de trabalhos de grupo. . Correção dos trabalhos de casa/outras atividades realizadas. . Registos / esquemas no quadro. . Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente ou por escrito, para descrever e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões. 	<p>A, C, D, E, F, I</p>	<p>23</p>

DOMÍNIO(S) / ÁREA(S) TEMÁTICA(S) : Geometria e Medida				
CONCEITOS ESSENCIAIS / CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (conhecimentos, capacidades, atitudes)	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO	DESCRITORES (PERFIL DO ALUNO)	GESTÃO DO TEMPO
<p>Figuras no espaço</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sólidos geométricos • Propriedades de poliedros • Classificação de prismas • Classificação de pirâmides • Outros poliedros • Planificações de poliedros 	<ul style="list-style-type: none"> · 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. · 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. 	<p>Uso do manual escolar e do caderno de atividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Realização de exercícios. · Utilização de jogos didáticos. · Uso de materiais manipuláveis. · Resolução de problemas. · Uso de tecnologia digital. · Realização de fichas de trabalho. · Exploração de materiais projetáveis. · Realização de trabalhos de grupo. · Correção dos trabalhos de casa/outras atividades realizadas. · Registos / esquemas no quadro. · Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente ou por escrito, para descrever e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões. 	<p>C, D, E, F</p>	<p>13</p>

DOMÍNIO(S) / ÁREA(S) TEMÁTICA(S) : Dados e Probabilidades				
CONCEITOS ESSENCIAIS / CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (conhecimentos, capacidades, atitudes)	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO	DESCRITORES (PERFIL DO ALUNO)	GESTÃO DO TEMPO
<p>Questões estatísticas, recolha e organização de dados</p> <ul style="list-style-type: none"> • Questões estatísticas, recolha de dados e questionários • Tabelas de frequências • Gráfico de barras • Gráfico de barras justapostas • Gráficos circulares • Moda e média • Probabilidade • Análise de dados 	<ul style="list-style-type: none"> • 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/segreta). • 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. • 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. • 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 de justapostas (frequências absolutas e relativas), usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas. • Representar dados através de gráficos circulares de frequências relativas. • 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). • 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 	<p>Uso do manual escolar e do caderno de atividades.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realização de exercícios. • Utilização de jogos didáticos. • Uso de materiais manipuláveis. • Resolução de problemas. • Uso de tecnologia digital. • Realização de fichas de trabalho. • Exploração de materiais projetáveis. • Realização de trabalhos de grupo. • Correção dos trabalhos de casa/outras atividades realizadas. • Registos / esquemas no quadro. • Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente ou por escrito, para descrever e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões. 	<p>A, B, C, D, E, F, G, I</p>	<p>8</p>

DOMÍNIO(S) / ÁREA(S) TEMÁTICA(S) : Dados e Probabilidades				
CONCEITOS ESSENCIAIS / CONTEÚDOS DE APRENDIZAGEM	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (conhecimentos, capacidades, atitudes)	AÇÕES ESTRATÉGICAS DE ENSINO	DESCRITORES (PERFIL DO ALUNO)	GESTÃO DO TEMPO
	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.			
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 o poder da Matemática na previsão de acontecimentos incertos se virem a realizar.	Uso do manual escolar e do caderno de atividades. . Realização de exercícios. . Utilização de jogos didáticos. . Uso de materiais manipuláveis. . Resolução de problemas. . Uso de tecnologia digital. . Realização de fichas de trabalho. . Exploração de materiais projetáveis. . Realização de trabalhos de grupo. . Correção dos trabalhos de casa/outras atividades realizadas. . Registos / esquemas no quadro. . Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente ou por escrito, para descrever e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões.	B, C, D, E	5

INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	Fichas de trabalho; fichas de avaliação; questões- aula; trabalhos de pesquisa; trabalhos individuais; observação direta / grelhas de registo do professor.	MANUAL ADOTADO	Missão MAT 5 – Texto
----------------------------------	---	----------------	-----------------------------