

## PLANIFICAÇÃO ANUAL SINTÉTICA 2023/2024

 DEPARTAMENTO CURRICULAR: **Matemática e Ciências Experimentais**

 GRUPO DISCIPLINAR: **230**

 DISCIPLINA: **Matemática**

 ANO: **5.º**

Domínio/Tema	Conhecimentos/Capacidades/Atitudes	Descritores do Perfil dos Alunos
<b>NÚMEROS</b>  (Números Naturais; Frações, Decimais e Percentagens)	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, 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, 10 000 na forma de potência de base 10 e vice-versa. Reconhecer e determinar frações equivalentes através de uma relação multiplicativa. Relacionar percentagens com frações de denominador 100. 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. 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. 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.	Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J) Criativo (A, C, D, J) Crítico/Analítico (A, B, C, D, G) Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I) Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H) Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J) Questionador (A, F, G, I, J) Comunicador (A, B, D, E, H) Autoavaliador (transversal às áreas) Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F) Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J) Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)

## PLANIFICAÇÃO ANUAL SINTÉTICA 2023/2024

Domínio/Tema	Conhecimentos/Capacidades/Atitudes	Descritores do Perfil dos Alunos
	<p>Multiplicar uma fração por um número natural, dando significado à fração como operador.</p> <p>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.</p> <p>Realizar multiplicações envolvendo decimais e números naturais.</p> <p>Relacionar a multiplicação de um número natural por 0,1; 0,01 e 0,001 com a sua multiplicação por <math>\frac{1}{10}</math>, <math>\frac{1}{100}</math> e <math>\frac{1}{1000}</math> respetivamente.</p> <p>Multiplicar decimais até às centésimas.</p> <p>Formular e testar conjecturas, identificando regularidades no número de casas decimais do produto de dois decimais.</p> <p>Realizar divisões envolvendo decimais e números naturais.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Analisar, comparar e ajuizar a adequação das estratégias de cálculo mental realizadas por si e por outros, apresentando e explicando os seus raciocínios.</p> <p>Decidir da razoabilidade do resultado de uma operação obtida por qualquer um dos processos (algoritmo, cálculo mental, calculadora).</p>	
<b>GEOMETRIA</b> (Figuras no Plano)	<p>Distinguir reta de semirreta e de segmento de reta.</p> <p>Identificar a posição relativa de retas paralelas e retas concorrentes, perpendiculares ou oblíquas, e representá-las utilizando recursos diversificados.</p> <p>Compreender que a amplitude de um ângulo pode ser medida e conhecer a unidade de medida grau.</p> <p>Medir a amplitude do ângulo usando transferidor, com aproximação ao grau, e classificá-lo.</p> <p>Fazer estimativas de medida de amplitude de um dado ângulo, por comparação com amplitudes de ângulos de referência (45°, 90° e 180°).</p> <p>Construir ângulos com uma dada medida de amplitude.</p> <p>Classificar triângulos quanto aos lados e quanto aos ângulos.</p> <p>Descrever relações entre os lados e os ângulos de um triângulo e usá-las na resolução de problemas.</p> <p>Construir triângulos e compreender os casos em que é possível a sua construção, apresentando e explicando ideias e raciocínios.</p> <p>Reconhecer os critérios de congruência de triângulos e usá-los na construção de triângulos e resolução de problemas.</p>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Questionador (A, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p>

## PLANIFICAÇÃO ANUAL SINTÉTICA 2023/2024

Domínio/Tema	Conhecimentos/Capacidades/Atitudes	Descritores do Perfil dos Alunos
	<p>Compreender o significado de figuras equivalentes e resolver problemas em diversos contextos.</p> <p>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.</p> <p>Identificar as alturas de um paralelogramo.</p> <p>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.</p> <p>Identificar as alturas de um triângulo e relacionar as respetivas posições com a classificação do triângulo.</p>	<p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>
<b>ÁLGEBRA</b>  (Regularidades em Sequências; Relações Numéricas e Algébricas)	<p>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).</p> <p>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.</p> <p>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.</p> <p>Resolver problemas que envolvam regularidades e comparar criticamente diferentes estratégias da resolução.</p> <p>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.</p> <p>Exprimir, em linguagem simbólica, relações e propriedades simples descritas em linguagem natural e reciprocamente, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada.</p> <p>Determinar o valor de uma expressão algébrica quando se atribui um valor numérico à letra.</p> <p>Resolver problemas que envolvam expressões algébricas, em diversos contextos.</p> <p>Identificar expressões algébricas equivalentes, relacionando-as com o seu significado no contexto, e justificar por palavras próprias.</p>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Questionador (A, F, G, I, J)</p> <p>Comunicador (A, B, D, E, H)</p> <p>Autoavaliador (transversal às áreas)</p> <p>Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)</p> <p>Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</p> <p>Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>
<b>GEOMETRIA</b>  (Figuras no Espaço)	<p>Identificar pares de faces paralelas e pares de faces perpendiculares em prismas.</p> <p>Explicar a classificação hierárquica entre prismas retos, paralelepípedos retângulos e cubos, apresentando e explicando raciocínios e representações.</p> <p>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.</p> <p>Justificar relações entre os elementos de classes de poliedros recorrendo à sua organização espacial, apresentando e explicando raciocínios e representações.</p> <p>Identificar e construir poliedros a partir das suas planificações, estabelecendo relações entre elementos da planificação e do poliedro.</p>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</p> <p>Criativo (A, C, D, J)</p> <p>Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)</p> <p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)</p>

## PLANIFICAÇÃO ANUAL SINTÉTICA 2023/2024

Domínio/Tema	Conhecimentos/Capacidades/Atitudes	Descritores do Perfil dos Alunos
	<p>Construir e reconhecer diferentes planificações para o mesmo poliedro.</p>	<p>Questionador (A, F, G, I, J)                      Comunicador (A, B, D, E, H)                      Autoavaliador (transversal às áreas)                      Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)                      Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)                      Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>
<p><b>DADOS</b> (Dados e Probabilidades)</p>	<p>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 auto selecionadas, entrevista direta (oral) <i>versus</i> 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 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 de barras justapostas (frequências absolutas e relativas), usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas.                      Analisar e comparar diferentes representações gráficas presentes nos <i>media</i>, 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 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.                      Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada.</p>	<p>Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)                      Criativo (A, C, D, J)                      Crítico/Analítico (A, B, C, D, G)                      Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)                      Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)                      Sistematizador/ organizador (A, B, C, I, J)                      Questionador (A, F, G, I, J)                      Comunicador (A, B, D, E, H)                      Autoavaliador (transversal às áreas)                      Participativo/ colaborador (B, C, D, E, F)                      Responsável/ autónomo (C, D, E, F, G, I, J)                      Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</p>

## PLANIFICAÇÃO ANUAL SINTÉTICA 2023/2024

Domínio/Tema	Conhecimentos/Capacidades/Atitudes	Descritores do Perfil dos Alunos
	<p>Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas.</p> <p>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.</p> <p>Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento exprime o grau de convicção na sua realização.</p> <p>Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento assume um valor que está compreendido entre 0% e 100%.</p> <p>Estimar a probabilidade de acontecimentos usando a frequência relativa.</p> <p>Conjeturar sobre o grau de convicção na ocorrência de uma dada característica num grupo com base em informação obtida em grupos diferentes.</p> <p>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.</p>	

### ACPA (áreas de competências do perfil dos alunos)

A – Linguagem 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