



PLANIFICAÇÃO ANUAL\_EE

2022/2023

Matemática- 5ºano

| Semestre | TEMAS/<br>Tópicos/ Subtópicos  | Descritores/<br>APRENDIZAGENS ESSENCIAIS<br><br>(objetivos essenciais de aprendizagem/ conhecimentos/ capacidades/ atitudes)   | Nº de aulas previstas |
|----------|--|--|-----------------------|
| 1ºS      | <p><b>TEMA: <u>Números</u></b></p> <p><b>Números Naturais:</b><br/>Múltiplos e divisores<br/>Números primos<br/>Potências</p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer que um número é divisor de um número diferente de zero quando o resto da divisão inteira do maior pelo menor é zero.</li> <li>Identificar múltiplos de um número, divisores de um número e relacionar múltiplos e divisores de um mesmo número.</li> <li>Reconhecer que qualquer número diferente de zero é múltiplo e divisor de si próprio e que 1 é divisor de todo o número natural.</li> <li>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.</li> <li>Identificar os números primos menores que 100.</li> <li>Resolver problemas que envolvam números primos, em diversos contextos.</li> <li>Reconhecer a potência de um número (base e expoente naturais) como um produto de fatores iguais a esse número.</li> <li>Reconhecer o efeito que a multiplicação sucessiva de um número natural (maior do que um) por si próprio produz na grandeza do número obtido.</li> <li>Interpretar e modelar situações com fenómenos reais e enigmas envolvendo potências e resolver problemas associados.</li> <li>Escrever números como 10, 100, 1000, 10000 na forma de potência de base 10 e vice-versa.</li> </ul>  | 26                    |
|          | <p><b>Frações, decimais e percentagens:</b></p> <p>Frações equivalentes<br/>Comparação e ordenação<br/>Adição e subtração de frações<br/>Multiplicação entre naturais e frações<br/>Multiplicação com decimais<br/>Divisão com decimais<br/>Percentagem<br/>Valores aproximados<br/>Cálculo mental</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer e determinar frações equivalentes através de uma relação multiplicativa.</li> <li>Comparar e ordenar frações e representá-las na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias de resolução realizadas por si e por outros</li> <li>Comparar e ordenar decimais e representá-los na reta numérica, comparando criticamente diferentes estratégias da resolução realizadas por si e por outros</li> <li>Adicionar e subtrair frações, em casos em que um denominador é múltiplo do outro.</li> <li>Reconhecer a multiplicação de um número natural por uma fração como a adição sucessiva dessa fração.</li> <li>Multiplicar uma fração por um número natural, dando significado à fração como operador.</li> <li>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</li> <li>Realizar multiplicações envolvendo decimais e números naturais.</li> <li>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.</li> <li>Formular e testar conjecturas, identificando regularidades no número de casas decimais do produto de dois decimais.</li> <li>Realizar divisões envolvendo decimais e números naturais.</li> <li>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</li> <li>Relacionar percentagens com frações de denominador 100.</li> <li>Estabelecer relações entre percentagens, frações e decimais, no contexto da resolução de problemas.</li> <li>Determinar o valor aproximado de um número, por defeito e por excesso, até às centésimas.</li> <li>Fazer arredondamentos no contexto da resolução de problemas, até às centésimas.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>Analisar, comparar e ajuizar a adequação das estratégias de cálculo mental realizadas por si e por outros, apresentando e explicando os seus raciocínios.</li> <li>Decidir da razoabilidade do resultado de uma operação obtida por qualquer um dos processos (algoritmo, cálculo mental, calculadora).</li> </ul> | 45                    |

|     |  |   |           |
|-----|--|---|-----------|
| 1ºS | <p><b>TEMA: <u>Geometria e Medida</u></b></p> <p><b>Figuras Planas:</b></p> <p>Retas, semirretas e segmentos de reta</p> <p>Posição relativa de retas</p> <p>Amplitude de um ângulo. Construção de ângulos</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir reta de semirreta e de segmento de reta.</li> <li>• Identificar a posição relativa de retas paralelas e retas concorrentes, perpendiculares ou oblíquas, e representá-las utilizando recursos diversificados.</li> <li>• Compreender que a amplitude de um ângulo pode ser medida e conhecer a unidade de medida grau.</li> <li>• Medir a amplitude do ângulo usando transferidor, com aproximação ao grau, e classificá-lo.</li> <li>• Fazer estimativas de medida de amplitude de um dado ângulo, por comparação com amplitudes de ângulos de referência (45°, 90° e 180°).</li> <li>• Construir ângulos com uma dada medida de amplitude.</li> </ul>   | 15        |
|     | <b>Sub-Total</b>   |   | <b>86</b> |
| 2ºS | <p><b>TEMA: <u>Geometria e Medida</u></b></p> <p><b>Figuras Planas:</b></p> <p>Classificação de triângulos</p> <p>Construção de triângulos</p> <p>Critérios de congruência de triângulos</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificar triângulos quanto aos lados e quanto aos ângulos.</li> <li>• Descrever relações entre os lados e os ângulos de um triângulo e usá-las na resolução de problemas.</li> <li>• Construir triângulos e compreender os casos em que é possível a sua construção, apresentando e explicando ideias e raciocínios.</li> <li>• Reconhecer os critérios de congruência de triângulos e usá-los na construção de triângulos e resolução de problemas.</li> </ul>   | 15        |
|     | <p><b>TEMA: <u>Álgebra</u></b></p> <p><b>Regularidades em sequências:</b></p> <p>Sequências de crescimento</p> <p>Leis de formação</p> <p><b>Relações numéricas e algébricas:</b></p> <p>Expressões algébricas com letras</p> <p>Expressões algébricas equivalentes</p>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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).</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Resolver problemas que envolvam regularidades e comparar criticamente diferentes estratégias da resolução.</li> <li>• 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.</li> <li>• Expressar, em linguagem simbólica, relações e propriedades simples descritas em linguagem natural e reciprocamente, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada.</li> <li>• Determinar o valor de uma expressão algébrica quando se atribui um valor numérico à letra.</li> <li>• Resolver problemas que envolvam expressões algébricas, em diversos contextos.</li> <li>• Identificar expressões algébricas equivalentes, relacionando-as com o seu significado no contexto, e justificar por palavras próprias.</li> </ul>    | 20        |
|     | <p><b>TEMA: <u>Geometria e Medida</u></b></p> <p><b>Figuras Planas:</b></p> <p>Equivalência de figuras planas</p> <p>Área do paralelogramo</p> <p>Área do triângulo</p> <p><b>Figuras no espaço:</b></p> <p>Propriedades dos poliedros</p> <p>Planificações de poliedros</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender o significado de figuras equivalentes e resolver problemas em diversos contextos.</li> <li>• 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.</li> <li>• Identificar as alturas de um paralelogramo.</li> <li>• 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.</li> <li>• Identificar as alturas de um triângulo e relacionar as respetivas posições com a classificação do triângulo.</li> <li>• Identificar pares de faces paralelas e pares de faces perpendiculares em prismas.</li> <li>• Explicar a classificação hierárquica entre prismas retos, paralelepípedos retângulos e cubos, apresentando e explicando raciocínios e representações.</li> <li>• Formular e testar conjecturas identificando regularidades em classes de poliedros envolvendo os seus elementos e expressá-las usando linguagem corrente ou através de expressões algébricas.</li> <li>• Justificar relações entre os elementos de classes de poliedros recorrendo à sua organização espacial, apresentando e explicando raciocínios e representações.</li> <li>• Identificar e construir poliedros a partir das suas planificações, estabelecendo relações entre elementos da planificação e do poliedro.</li> <li>• Construir e reconhecer diferentes planificações para o mesmo poliedro.</li> </ul> | 25        |
|     | <p><b>TEMA: <u>Dados</u></b></p> <p><b>Questões estatísticas, recolha e organização de dados:</b></p> <p>Questões estatísticas</p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular questões de interesse dos alunos, sobre características qualitativas e quantitativas discretas.</li> <li>• 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.</li> <li>• Participar criticamente na seleção do método de recolha de dados num estudo, identificando como observar ou inquirir (pergunta direta) e como responder (pública/segreta).</li> </ul>   | 22        |

|     |  |  |            |
|-----|--|--|------------|
| 2ºS | Fontes e métodos de recolha de dados   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selecionar o método de recolha dos dados, em especial questionários simples.</li> <li>• Reconhecer que diferentes técnicas de recolha de dados (respostas auto- selecionadas, entrevista direta (oral) versus por escrito) têm implicações para as conclusões do estudo.</li> <li>• Construir questionários simples, com questões de resposta fechada, com recurso a tecnologia, e aplicá-los.</li> <li>• Usar tabelas de frequências absolutas e relativas (em percentagem) para registar e organizar os dados e limpar de gralhas detetadas. Usar título na tabela.</li> <li>• Representar dados através de gráficos de barras de frequências relativas, usando escalas adequadas, e incluindo fonte, título e legendas.</li> <li>• 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.</li> <li>• Representar dados através de gráficos circulares de frequências relativas.</li> <li>• Analisar e comparar diferentes representações gráficas presentes nos média, discutir a sua adequabilidade e concluir criticamente sobre eventuais efeitos de manipulações gráficas, desenvolvendo a literacia estatística.</li> <li>• Decidir criticamente sobre qual(is) as representações gráficas a adotar e justificar a(s) escolha(s).</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Identificar qual(ais) a(s) medida(s) de resumo que são possíveis de calcular em dados qualitativos e em dados quantitativos.</li> <li>• Ler, interpretar e discutir a distribuição dos dados, salientando criticamente os aspetos mais relevantes, ouvindo os outros e discutindo de forma fundamentada.</li> <li>• Retirar conclusões, fundamentar decisões e colocar novas questões suscitadas pelas conclusões obtidas.</li> <li>• 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.</li> <li>• Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento exprime o grau de convicção na sua realização.</li> <li>• Reconhecer que a probabilidade de um acontecimento assume um valor que está compreendido entre 0% e 100%.</li> <li>• Estimar a probabilidade de acontecimentos usando a frequência relativa.</li> <li>• Conjeturar sobre o grau de convicção na ocorrência de uma dada característica num grupo com base em informação obtida em grupos diferentes.</li> <li>• 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.</li> </ul> |            |
|     | <p>Questionários</p> <p>Tabela de frequências</p> <p><b>Representações gráficas:</b></p> <p>Gráficos de barras</p> <p>Gráficos de barras justapostas</p> <p>Gráficos circulares</p> <p>Análise crítica de gráficos</p> <p><b>Análise de dados</b></p> <p>Resumo de dados - média</p> <p>Interpretação e conclusão</p> <p><b>Comunicação e divulgação de um estudo</b></p> <p>Posters digitais</p> <p><b>Probabilidades</b></p> <p>Frequência relativa para estimar a probabilidade</p> |  |            |
|     |  | <b>Sub-Total</b>   | <b>82</b>  |
|     |  | <b>Total</b>   | <b>168</b> |

#### OBSERVAÇÕES:

- A planificação pode ser alterada/adaptada de acordo com o ritmo de aprendizagem dos alunos/turma e de acordo com o Plano de Turma.
- O número de aulas previstas por semestre já contempla as várias modalidades de avaliação.
- As aulas previstas podem variar de turma para turma, de acordo com os feriados ou com atividades em que os alunos participem.