



**AGRUPAMENTO DE ESCOLAS DR. VIEIRA DE CARVALHO**

Escola Básica e Secundária Dr. Vieira de Carvalho

**Departamento de Matemática e Ciências Experimentais**

**Planificação Anual de 5º ano**

**Ano Letivo 2018/2019**

---



**Nota Prévia:** na presente planificação, os conteúdos sublinhados, fazem parte do programa ainda em vigor, mas, não estão contemplados nas aprendizagens essenciais. Por decisão do grupo disciplinar, esses conteúdos só serão lecionados, caso haja disponibilidade de tempo e não terão carácter avaliativo.

## Conteúdos Transversais

| Conteúdos   | Aprendizagens Essenciais   | Estratégias de Aprendizagem   | Descritores do Perfil dos Alunos   |
|---|--|---|--|
| <p><b>Resolução de problemas</b></p> <p><b>Raciocínio matemático</b></p> <p><b>Comunicação matemática</b></p> | <p>Conceber e aplicar estratégias na resolução de problemas usando ideias geométricas, em contextos matemáticos e não matemáticos e avaliando a plausibilidade dos resultados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver a capacidade de visualização e construir explicações e justificações matemáticas e raciocínios lógicos, incluindo o recurso a exemplos e contraexemplos.</li> <li>• Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</li> <li>• Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</li> <li>• Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.</li> <li>• Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.</li> </ul> | <p>Reconhecer relações entre as ideias matemáticas em geometria e aplicar essas ideias em outros domínios matemáticos e não matemáticos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas que requeiram a aplicação de conhecimentos já aprendidos e apoiem a aprendizagem de novos conhecimentos.</li> <li>• Resolver e formular problemas, analisar estratégias variadas de resolução e apreciar os resultados obtidos.</li> <li>• Abstrair e generalizar, e de reconhecer e elaborar raciocínios, discutindo e criticando explicações e justificações de outros.</li> <li>• Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões.</li> <li>• Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.</li> </ul> | <p style="text-align: center;"><b>Questionador</b></p> <p style="text-align: center;">(A, F, G, I, J)</p> <p style="text-align: center;"><b>Comunicador / Desenvolvimento da linguagem e da oralidade</b></p> <p style="text-align: center;">(A, B, D, E, H)</p> <p style="text-align: center;"><b>Autoavaliador</b><br/>(transversal às áreas)</p> <p style="text-align: center;"><b>Participativo / colaborador</b></p> <p style="text-align: center;">(B, C, D, E, F)</p> <p style="text-align: center;"><b>Responsável / autónomo</b></p> <p style="text-align: center;">(C, D, E, F, G, I, J)</p> <p style="text-align: center;"><b>Cuidador de si e do outro</b></p> <p style="text-align: center;">(B, E, F, G)</p> |

**TEMA: NÚMEROS E OPERAÇÕES**

| Conteúdos  | Nº Aulas         | Aprendizagens Essenciais  | Estratégias de Aprendizagem   |
|--|------------------|---|---|
| <p><b>Números naturais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Múltiplos e divisores</li> <li>• Critérios de divisibilidade por 2, 3, 4, 5, 9 e 10</li> <li>• Número primo e número composto</li> <li>• Propriedades dos divisores</li> <li>• Potências de base e expoente natural</li> <li>• Decomposição em fatores primos</li> <li>• Máximo divisor comum</li> <li>• Mínimo múltiplo comum</li> <li>• <u>Relação entre o m.d.c. e o m.m.c. de dois números</u></li> <li>• <u>Propriedades dos divisores</u></li> <li>• <u>Algoritmo de Euclides</u></li> </ul> | <p><b>14</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar números primos e números compostos e decompor um número em fatores primos.</li> <li>• Reconhecer múltiplos e divisores de números naturais, dar exemplos e utilizar as noções de mínimo múltiplo comum e máximo divisor comum na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, operações e procedimentos matemáticos).</li> <li>• Realizar tarefas de natureza diversificada (explorações, resolução de problemas, exercícios, jogos).</li> <li>• Utilizar as relações numéricas e as propriedades das operações e dos números, incluindo os critérios de divisibilidade (2,3,4,5,9 e 10), em situações de cálculo mental e escrito.</li> </ul> |

**TEMA: NÚMEROS E OPERAÇÕES E ÁLGEBRA**

| Conteúdos  | Nº Aulas         | Aprendizagens Essenciais  | Estratégias de Aprendizagem   |
|--|------------------|---|---|
| <p><b>Números racionais não negativos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número racional</li> <li>• Frações equivalentes</li> <li>• Representação de números racionais não negativos na reta numérica.</li> <li>• Comparação e ordenação de números racionais</li> <li>• Adição e subtração de números racionais não negativos</li> <li>• <u>multiplicação e divisão de números racionais não negativos</u></li> <li>• Propriedades da adição e <u>multiplicação</u> de números racionais não negativos</li> <li>• Numeral misto</li> <li>• <u>Aproximações e arredondamentos de números racionais</u></li> <li>• <u>Inverso de um número racional positivo</u></li> <li>• <u>Produto e quociente de quocientes de números racionais; inverso de um produto e de um quociente de números racionais;</u></li> <li>• Valores aproximados e valores arredondados</li> <li>• Percentagens</li> <li>• Expressões numéricas</li> </ul> | <p><b>35</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar números racionais não negativos na forma de fração, decimal e percentagem, e estabelecer relações entre as diferentes representações, incluindo o numeral misto.</li> <li>• Comparar e ordenar números racionais não negativos, em contextos diversos, com e sem recurso à reta numérica.</li> <li>• Adicionar e subtrair números racionais não negativos nas diversas representações, recorrendo ao cálculo mental e algoritmos, e fazer estimativas plausíveis.</li> <li>• Reconhecer relações numéricas e propriedades dos números e das operações, e utilizá-las em diferentes contextos, analisando o efeito das operações sobre os números.</li> <li>• Usar as propriedades das operações adição e subtração e a prioridade das operações no cálculo do valor de expressões numéricas respeitando o significado dos parêntesis, com números racionais não negativos.</li> <li>• Usar expressões numéricas para representar uma dada situação e compor situações que possam ser representadas por uma expressão numérica</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar números racionais não negativos com o significado de parte-todo, quociente, medida e operador, em contextos matemáticos e não matemáticos.</li> <li>• Realizar tarefas de natureza diversificada (explorações, resolução de problemas, exercícios, jogos).</li> <li>• Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, regras e procedimentos matemáticos).</li> <li>• Utilizar materiais manipuláveis e instrumentos variados, na resolução de problemas e em outras tarefas de aprendizagem.</li> <li>• Relacionar linguagem simbólica e linguagem natural.</li> <li>• Realizar cálculo mental usando as propriedades das operações e a relações entre números.</li> </ul> |

| Conteúdos   | Nº Aulas | Aprendizagens Essenciais   | Estratégias de Aprendizagem  |
|---|----------|--|--|
| <p><b>Figuras planas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Retas, semirretas e segmentos de reta</li> <li>• <u>Identificação da posição relativa no plano de retas, semirretas e segmentos de reta</u></li> <li>• <u>Representação de retas paralelas e concorrentes, semirretas e segmentos de reta</u></li> <li>• <u>Semirretas diretamente e inversamente paralelas</u></li> <li>• Identificar e comparar ângulos.</li> <li>• Medir amplitude de ângulos</li> <li>• Classificação de ângulos</li> <li>• Ângulos definidos por retas</li> <li>• <u>Construção de ângulos geometricamente iguais</u></li> <li>• <u>Comparação de ângulos</u></li> <li>• <u>Soma de ângulos</u></li> <li>• <u>Bissetriz de um ângulo</u></li> <li>• <u>Conversão de medidas de amplitude de ângulos</u></li> <li>• <u>Ângulos de lados paralelos e de lados perpendiculares</u></li> <li>• <u>Polígonos</u></li> <li>• Ângulos internos de um triângulo</li> <li>• Classificação de triângulos</li> <li>• Ângulos externos de um triângulo</li> <li>• Construção de triângulos</li> <li>• Critérios de igualdade de triângulos.</li> <li>• Relação entre elementos de um triângulo.</li> <li>• Paralelogramos</li> </ul> | 69       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrever figuras no plano e no espaço com base nas suas propriedades e nas relações entre os seus elementos e fazer classificações explicitando os critérios utilizados.</li> <li>• Identificar e desenhar planificações de sólidos geométricos e reconhecer um sólido a partir da sua planificação.</li> <li>• Expressar a amplitude de um ângulo em graus e identificar ângulos complementares, suplementares, adjacentes, alternos internos e verticalmente opostos.</li> <li>• Utilizar os critérios de igualdade de triângulos na sua construção e na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.</li> <li>• Reconhecer casos de possibilidade de construção de triângulos e construir triângulos a partir de elementos dados (amplitude de ângulos, comprimento de lados).</li> <li>• Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de perímetros e áreas de paralelogramos e triângulos, e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.</li> <li>• Calcular perímetros e áreas de polígonos, por enquadramento ou por decomposição e composição de figuras planas.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados, numa abordagem do espaço ao plano, que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, operações e procedimentos matemáticos).</li> <li>• Realizar tarefas de natureza diversificada (explorações, resolução de problemas, exercícios, jogos).</li> <li>• Utilizar modelos geométricos e outros materiais manipuláveis na exploração de propriedades de figuras planas e de sólidos geométricos.</li> <li>• Utilizar instrumentos de medida e desenho (régua, compasso, esquadro e transferidor) na construção de objetos geométricos.</li> <li>• Visualizar, interpretar e desenhar representações de figuras geométricas e construir sólidos a partir de representações bidimensionais e reciprocamente, usando materiais e instrumentos apropriados.</li> </ul> |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <p><b>Sólidos geométricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Poliedros e não poliedros</li> <li>• Prismas</li> <li>• Pirâmides</li> <li>• Relação de Euler</li> <li>• Planificação de sólido</li> </ul> <p><b>Medida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perímetro</li> <li>• Área do retângulo. Área do quadrado</li> <li>• Área do paralelogramo</li> <li>• Área do triângulo</li> <li>• Áreas por decomposição</li> </ul> |  |  |  |
|---|--|--|--|

**TEMA: ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS**

| Conteúdos  | Nº Aulas                                     | Aprendizagens Essenciais   | Estratégias de Aprendizagem  |
|--|--|--|--|
| <p><b>Representação e interpretação de dados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Variáveis estatísticas</li> <li>Tabelas de frequências absolutas e relativas</li> <li><u>Referenciais cartesianos</u></li> <li>Gráfico de barras e de linhas</li> <li>Diagrama de caule-e-folha</li> <li>Moda, <u>média</u> e amplitude</li> </ul> | <p style="text-align: center;"><b>16</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Distinguir os vários tipos de variáveis: qualitativa e quantitativa</li> <li>Recolher, organizar e representar dados recorrendo a tabelas de frequência absoluta e relativa, diagramas de caule e folhas e gráficos de barras e interpretar a informação representada</li> <li>Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatística (moda e amplitude) para os interpretar e tomar decisões</li> <li>Expressar, oralmente e por escrito, raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística (moda e amplitude) para os interpretar e tomar decisões</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Explorar, analisar e interpretar situações de contextos variados que favoreçam e apoiem uma aprendizagem matemática com sentido (dos conceitos, propriedades, regras e procedimentos matemáticos)</li> <li>Realizar tarefas de natureza diversificada (explorações, resolução de problemas, exercícios, jogos).</li> <li>Formular questões em contextos familiares variados e desenvolver investigações estatísticas, recorrendo a bases de dados diversas, organizando e representando dados e interpretando resultados.</li> <li>Utilizar aplicações interativas na organização e tratamento de dados</li> <li>Resolver problemas em que se recorra a medidas estatísticas para interpretar e comparar resultados, analisar estratégias variadas de resolução, e apreciar os resultados obtidos.</li> </ul> |

## AVALIAÇÃO

- Avaliação diagnóstica.
- Avaliação dos processos (registos regulares em grelhas de observação).
- Observação direta dos alunos nas aulas (postura, comportamento, interesse, grau de atenção e concentração, envolvimento e persistência na realização das atividades, qualidade dos registos no caderno diário, participação para questionar, exprimir dúvidas, opiniões e dificuldades).
- Questão Aula.
- Trabalho fora do contexto da sala de aula (estudo, resolução de atividades de aplicação/consolidação e outros trabalhos seleccionados).
- Resolução de fichas formativas (incluindo correção e remediação).



