

# Planificação anual 2020-2021 – 7.º ano

## Notas prévias

1. A Avaliação diagnóstica/recuperação em Números e Operações é feita através da resolução das fichas elaboradas para o efeito.
2. As restantes semanas destinadas a revisão de conteúdos não trabalhados presencialmente devem ser distribuídas ao longo do ano letivo, sempre que sejam conteúdos fundamentais para as Aprendizagens Essenciais do 7.º ano. O Novo Espaço 7, em conjunto com o Caderno de Fichas, disponibiliza um número muito significativo de tarefas que cobrem as revisões necessárias. Estes conteúdos podem sempre ser enriquecidos com os recursos digitais da Escola Virtual. Também é importante que os alunos trabalhem alguns dos conteúdos através de Domínios de Autonomia Curricular (DAC).
3. Alguns temas referidos nestas planificações podem ser tratados em trabalhos de projeto ou atividades de aprendizagens práticas interdisciplinares a desenvolver durante o ano letivo.
4. Para além dos objetivos essenciais de aprendizagem de conhecimentos, recorrendo a situações e contextos variados, incluindo a utilização de materiais diversificados e tecnologia, os alunos devem resolver tarefas que requeiram a resolução de problemas, o raciocínio e a comunicação matemáticos, por forma a que sejam capazes de:
  - Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos.
  - Exprimir oralmente e por escritas ideias matemáticas, com precisão e rigor, para justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).
  - Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.
  - Desenvolver confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos e a capacidade de analisar o próprio trabalho e regular a sua aprendizagem.
  - Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.

| Descritores do perfil dos alunos                              |  |                                      |  |  |   |
|---|--|--------------------------------------|--|--|---|
| Conhecedor/<br>sabedor/culto/<br>informado<br>(A, B, G, I, J) | Criativo<br>(A, C, D)                      | Crítico/Analítico<br>(A, B, C, D, G) | Indagador/<br>Investigador<br>(C, D, F, H, I)    | Respeitador da<br>diferença/ do outro<br>(A, B, E, F, H) | Sistematizador/<br>organizador<br>(A, B, C, I, J) |
| Questionador<br>(A, F, G, I, J)                               | Autoavaliador<br>(transversal às<br>áreas) | Comunicador<br>(A, B, D, E, H)       | Participativo/<br>colaborador<br>(B, C, D, E, F) | Responsável/<br>autónomo<br>(C, D, E, F, G, I, J)        | Cuidador de si e<br>do outro<br>(B, E, F, G)      |

| Áreas de competências do perfil dos alunos (ACPA)  |
|--|
| A – Linguagens e textos<br>B – Informação e comunicação<br>C – Raciocínio e resolução de problemas<br>D – Pensamento crítico e pensamento criativo<br>E – Relacionamento interpessoal<br>F – Desenvolvimento pessoal e autonomia<br>G – Bem-estar, saúde e ambiente<br>H – Sensibilidade estética e artística<br>I – Saber científico, técnico e tecnológico<br>J – Consciência e domínio do corpo |

**Práticas essenciais de aprendizagem**

Devem ser criadas condições de aprendizagem para que os alunos, em experiências individuais e colaborativas, tenham oportunidade de:

- Estabelecer conexões entre diversos temas matemáticos e de outras disciplinas.
- Tirar partido da utilização da tecnologia, nomeadamente para experimentar, investigar, comunicar, programar, criar e implementar algoritmos.
- Utilizar a tecnologia para fazer verificações e resolver problemas numericamente, mas também para fazer investigações, descobertas, sustentar ou refutar conjecturas.
- Utilizar a tecnologia, geometria dinâmica e folhas de cálculo, no estudo de números, funções e geometria.
- Apreçar o papel da matemática no desenvolvimento das outras ciências e o seu contributo para a compreensão e resolução dos problemas da humanidade através dos tempos.
- Enquadrar do ponto de vista da História da Matemática os conteúdos abordados que para o efeito se revelem particularmente adequados.
- Resolver problemas, atividades de modelação ou desenvolver projetos que mobilizem os conhecimentos adquiridos ou fomentem novas aprendizagens.
- Comunicar, utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar procedimentos, raciocínios e conclusões.
- Avaliar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.

| Planificação anual por domínio |   |  |                       |
|--------------------------------|---|--|-----------------------|
| Temas transversais:            |   | Raciocínio matemático, comunicação matemática e resolução de problemas |                       |
| Período                        | Domínios                                      | Temas  | N.º de aulas (50 min) |
| 1.º                            | Números e operações                           | Números racionais  | 27                    |
|                                | Álgebra                                       | Generalidades sobre funções.   | 17                    |
|                                | Recuperação; atividades suplementares; outras |  | 8                     |
| 2.º                            | Álgebra                                       | Funções e sequências.  | 40                    |
|                                |   | Introdução ao estudo de equações<br>Equações                           |                       |
|                                | Recuperação; atividades suplementares; outras |  | 8                     |
| 3.º                            | Geometria                                     | Figuras geométricas. Áreas. Semelhança                                 | 26                    |
|                                | OTD   | Organização e tratamento de dados                                      | 22                    |
|                                | Recuperação; atividades suplementares; outras |  | 4                     |
| <b>Total</b>                   |   |  | <b>152</b>            |

**ATIVIDADES SUPLEMENTARES**

- Atividades de diagnóstico
- Atividades de preparação para novos conteúdos
- Atividades de pesquisa/investigação (individual ou em grupo)
- Atividades de revisão, recuperação, consolidação ou ampliação de conhecimentos
- Atividades de articulação curricular
- Avaliação formativa (fichas autoavaliação; questões-aula; minitestes; etc.)
- Avaliação sumativa

| 1.º Período   |  | Planificação anual por conteúdos   |                       |
|---|--|--|-----------------------|
| Domínio   | Conteúdos  | Aprendizagens essenciais: conhecimentos, capacidades e atitudes  | N.º de aulas (50 min) |
| Números e operações   | <p><b>Revisão 6.º ANO</b></p> <p><b>Números racionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Números racionais</li> <li>Comparação de números racionais.</li> </ul> <p><b>Conjuntos numéricos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Introdução à adição de números racionais</li> <li>Adição de dois números racionais na reta numérica</li> <li>Subtração de números racionais</li> </ul> <p><b>Manual Máximo 6: Parte 2, pp. 56-87</b></p> <p><b>Números Racionais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Adição algébrica</li> <li>Expressões algébricas.</li> <li>Multiplicação e divisão de números racionais</li> <li>Potências de números racionais</li> <li>Notação científica com expoente natural</li> <li>Quadrados perfeitos</li> <li>Raiz quadrada</li> </ul> <p><b>Manual Matemática 7: Parte 1, pp. 8-41 e 50-57</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Adicionar e subtrair números inteiros recorrendo ao cálculo mental e a algoritmos e fazer estimativas plausíveis.</li> <li>Comparar e ordenar números inteiros, em contextos diversos, com e sem recurso à reta numérica</li> <li>Reconhecer números inteiros e racionais nas suas diferentes representações, incluindo a notação científica com expoente natural, em contextos matemáticos e não matemáticos.</li> <li>Comparar números inteiros e racionais, em contextos diversos, com e sem recurso à reta real.</li> <li>Calcular com e sem calculadora, com números inteiros (multiplicação, divisão e potenciação de expoente natural) e racionais (adição, subtração, multiplicação e divisão), recorrendo a valores exatos e aproximados e em diferentes representações, avaliar os efeitos das operações e fazer estimativas plausíveis.</li> <li>Identificar a raiz quadrada de quadrados perfeitos e relacionar potências e raízes nestes casos.</li> <li>Resolver problemas com números racionais em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados.</li> </ul> | 27                    |
| <p><b>Observações:</b></p> <p>Não fazem parte das Aprendizagens Essenciais a raiz cúbica nem as propriedades da raiz quadrada e da raiz cúbica.</p> <p>É introduzida neste tema a notação científica de expoente natural.</p> |  |  |                       |
| Álgebra   | <p><b>Generalidades sobre funções</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Referenciais cartesianos</li> <li>Introdução ao estudo das funções</li> <li>Pares ordenados</li> <li>Gráficos de funções</li> <li>Representação de funções com domínios e conjuntos de chegada finitos</li> </ul> <p><b>Manual Matemática 7: Parte 1, pp. 62-87</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer uma função em diversas representações, e interpretá-la como relação entre variáveis e como correspondência unívoca entre dois conjuntos, e usar funções para representar e analisar situações, em contextos matemáticos e não matemáticos.</li> <li>Resolver problemas utilizando (...) funções, em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias para a sua resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados.</li> </ul>  | 17                    |
| Recuperação; atividades suplementares; outras   |  |  | 8                     |

| 2.º Período  | Planificação anual por conteúdos  |   |    |
|--|---|---|----|
| Álgebra  | <p><b>Funções e Sequências</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funções constantes</li> <li>• Funções lineares</li> <li>• Funções de proporcionalidade direta</li> <li>• Sequências</li> </ul> <p><b>Manual Matemática 7: Parte 1, pp. 98-103 e 108-115</b></p> <p><b>Introdução ao estudo das equações</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expressões algébricas. Simplificação</li> </ul> <p><b>Equações</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noção de equação</li> <li>• Raiz ou solução de uma equação</li> <li>• Princípios de equivalências de equações</li> <li>• Resolução de equações do 1.º grau sem denominadores</li> <li>• Classificação de equações</li> <li>• Resolução de problemas utilizando equações em contextos matemáticos e não matemáticos</li> </ul> <p><b>Manual Matemática 7: Parte 2, pp. 6-43</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Representar e interpretar graficamente uma função linear e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente.</li> <li>• Reconhecer regularidades e determinar uma lei de formação de uma sequência numérica ou não numérica e uma expressão algébrica que a representa.</li> <li>• Reconhecer, interpretar e resolver equações do 1.º grau a uma incógnita (sem denominadores) e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos.</li> <li>• Resolver problemas utilizando equações e funções, em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias para a sua resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados.</li> </ul> | 40 |
| <p><b>Observação:</b><br/>         Não fazem parte das Aprendizagens Essenciais as operações com funções numéricas, o estudo da função afim nem das sucessões.<br/>         No estudo de equações e problemas, sugere-se uma abordagem tradicional, resolvendo equações do 1.º grau sem denominadores.</p> |   |   |    |
| Recuperação; atividades suplementares; outras  |   |   | 8  |

| 3.º Período  | Planificação anual por conteúdos  |  |           |
|--|---|--|-----------|
| <p><b>Geometria e medida</b></p>   | <p><b>Revisão 6.º ANO</b><br/> <b>Áreas e volumes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circunferência, ângulos, retas e polígonos</li> <li>• Perímetro de um círculo</li> <li>• Área de um polígono regular. Área de um círculo</li> </ul> <p><b>Manual Máximo 6: Parte 1, pp. 50-63</b></p> <p><b>Figuras geométricas. Áreas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Polígonos</li> <li>• Soma das amplitudes dos ângulos internos e externos de um polígono convexo</li> <li>• Quadriláteros</li> <li>• Paralelogramos</li> <li>• Área do trapézio</li> </ul> <p><b>Manual Matemática 7: Parte 2, pp. 48-69</b></p> <p><b>Revisão 6.º ANO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Critérios de igualdade de triângulos</li> </ul> <p><b>Manual Máximo 6: Parte 2, pág. 8</b></p> <p><b>Semelhanças</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Figuras semelhantes</li> <li>• Critérios de semelhança de triângulos</li> <li>• Relação entre perímetros e áreas de figuras semelhantes</li> </ul> <p><b>Manual Matemática 7: Parte 2, pp. 70-72; 80-87 e 94-97</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcular perímetros e áreas de figuras planas, incluindo o círculo, recorrendo a fórmulas, por enquadramento ou por decomposição e composição de figuras planas.</li> <li>• Analisar polígonos, identificando propriedades relativas a essas figuras, e classificá-los de acordo com essas propriedades.</li> <li>• Construir quadriláteros a partir de condições dadas e recorrendo a instrumentos apropriados, incluindo os de tecnologia digital.</li> <li>• Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de áreas de polígonos (polígonos regulares e trapézios) e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.</li> <li>• Resolver problemas usando ideias geométricas em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados.</li> <li>• Identificar e representar semelhanças de figuras no plano, usando material e instrumentos apropriados, incluindo os de tecnologia digital, e utilizá-las em contextos matemáticos e não matemáticos, prevendo e descrevendo os resultados obtidos, incluindo o seu efeito em comprimentos e áreas.</li> <li>• Utilizar os critérios de igualdade e de semelhança de triângulos na sua construção e na resolução de problemas, em contextos matemáticos e não matemáticos.</li> </ul> | <p>34</p> |
| <p><b>Observações:</b><br/>         Não fazem parte das Aprendizagens Essenciais a área do papagaio nem a área do losango.<br/>         Não fazem parte das Aprendizagens Essenciais teorema de Tales, homotetias, segmentos de reta comensuráveis e segmentos de reta incomensuráveis.<br/>         O teorema de Tales pode ser abordado em aprendizagens práticas interdisciplinares, incluindo as disciplinas de História, Geografia e TIC.</p> |   |  |           |

|  |  |   |    |
|--|--|---|----|
| OTD  | <p><b>Revisão 6.º ANO</b></p> <p><b>Organização e tratamento de dados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• População. Amostra</li> <li>• Frequência absoluta e relativa</li> <li>• Variáveis estatísticas</li> <li>• Amplitude, média e moda</li> <li>• Gráfico circular</li> </ul> <p><b>Manual Máximo 6: Parte 2, pp. 94-105</b></p> <p><b>Tratamento de dados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tabelas de frequências</li> <li>• Média e moda</li> <li>• Mediana de um conjunto de dados numéricos</li> </ul> <p><b>Manual Matemática 7: Parte 2, pp. 134-151</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir os vários tipos de variáveis: qualitativa, quantitativa discreta e contínua.</li> <li>• Recolher, organizar e representar dados recorrendo a tabelas de frequência absoluta e relativa, diagramas de caule-e-folhas e gráficos de barras, de linhas e circulares, e interpretar a informação representada.</li> <li>• Interpretar e produzir informação estatística e utilizá-la para resolver problemas e tomar decisões informadas e fundamentadas.</li> <li>• Recolher, organizar e representar dados recorrendo a diferentes representações e interpretar a informação representada.</li> <li>• Analisar e interpretar informação contida num conjunto de dados recorrendo às medidas estatísticas mais adequadas (mediana, média, moda) e reconhecer o seu significado no contexto de uma dada situação.</li> <li>• Planear e realizar estudos estatísticos que incluam a comparação de dois ou mais conjuntos de dados, identificando as suas semelhanças e diferenças.</li> <li>• Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatística para os interpretar e tomar decisões.</li> <li>• Desenvolver a capacidade de compreender e construir argumentos e raciocínios estatísticos.</li> </ul> | 14 |
| <p><b>Observação:</b><br/>Sugerimos que o estudo do domínio OTD seja realizado através de um trabalho de projeto envolvendo aprendizagens práticas interdisciplinares.</p> |  |   |    |
| Recuperação; atividades suplementares; outras  |  |   | 4  |