

# PLANIFICAÇÃO ANUAL

Disciplina: MATEMÁTICA		8.º Ano		
Domínios e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino <sup>(1)</sup> (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p><b>NÚMEROS E OPERAÇÕES</b></p> <p><b>NÚMEROS REAIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dízimas finitas e infinitas periódicas</li> <li>- Dízimas infinitas não periódicas e números reais</li> <li>- Potências de expoente inteiro</li> <li>- Notação científica (expoente inteiro)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer números inteiros e racionais nas suas diferentes representações, incluindo a notação científica, em contextos matemáticos e não matemáticos.</li> <li>• Identificar números irracionais (raiz quadrada de um número natural que não é um quadrado perfeito, <math>\pi</math>) com o número cuja representação decimal é uma dízima infinita não periódica.</li> <li>• Comparar números racionais e irracionais (raízes quadradas, <math>\pi</math>), em contextos diversos, com e sem recurso à reta real.</li> <li>• Calcular, com e sem calculadora, incluindo a potenciação de expoente inteiro de números racionais, recorrendo a valores exatos e aproximados e em diferentes representações, avaliar os efeitos das operações e fazer estimativas plausíveis.</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> <li>• Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos.</li> <li>• Exprimir oralmente e por escrito 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).</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> <li>• Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar/disponibilizar material/trabalho na Classroom da turma.</li> <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 (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos).</li> <li>• Utilizar materiais manipuláveis e outros recursos, incluindo os de tecnologia digital, na resolução de problemas e em outras tarefas de aprendizagem.</li> <li>• Interpretar, usar e relacionar diferentes representações das ideias matemáticas, em contextos diversos.</li> <li>• Reconhecer relações entre as ideias matemáticas no campo numérico e aplicar essas ideias em outros domínios matemáticos e não matemáticos.</li> <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 reconhecer e elaborar raciocínios lógicos e outros argumentos matemáticos, discutindo e criticando argumentos de outros.</li> <li>• Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar, raciocínios, procedimentos e conclusões.</li> <li>• Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.</li> </ul>	<p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>H</p> <p>I</p>	<p>16</p>

Domínios e Unidades temáticas/ Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino <sup>(1)</sup> (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p><b>GEOMETRIA E MEDIDA</b></p> <p><b>TEOREMA DE PITÁGORAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Decomposição de um triângulo pela altura relativa à hipotenusa</li> <li>- Teorema de Pitágoras e seu recíproco</li> </ul> <p><b>VOLUME E ÁREA DA SUPERFÍCIE DE PIRÂMIDES E CONES</b></p> <p><b>ISOMETRIAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vetores</li> <li>- Translações</li> <li>- Composta de translações</li> <li>- Soma de vetores e propriedades</li> <li>- Reflexão deslizante</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demonstrar o teorema de Pitágoras e utilizá-lo na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.</li> <li>• Analisar sólidos geométricos, incluindo pirâmides e cones, identificando propriedades relativas a esses sólidos, e classificá-los de acordo com essas propriedades.</li> <li>• Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de áreas da superfície e de volumes de sólidos, incluindo pirâmides e cones, e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos.</li> <li>• Reconhecer e representar isometrias, incluindo a translação associada a um vetor, e composições simples destas transformações, 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.</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>• Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização e de compreender a noção de demonstração, e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos.</li> <li>• Expressar oralmente e por escrito ideias matemáticas, com precisão e rigor, para justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da geometria e da matemática em geral (convenções, notações, terminologia e simbologia).</li> <li>• Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e áreas 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar/disponibilizar material/trabalho na Classroom da turma.</li> <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 (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos).</li> <li>• Utilizar modelos geométricos e outros materiais manipuláveis, e instrumentos variados incluindo os de tecnologia digital e a calculadora, na exploração de propriedades de figuras no plano 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 e interpretar representações de figuras geométricas.</li> <li>• Reconhecer relações entre as ideias matemáticas em geometria e aplicar essas ideias em outros domínios matemáticos e não matemáticos.</li> <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>• Comunicar utilizando a 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>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>H</p> <p>I</p>	<p>14</p> <p>6</p> <p>8</p>

Domínios e Unidades temáticas/Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino <sup>(1)</sup> (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p><b>ÁLGEBRA</b></p> <p><b>MONÓMIOS E POLINÓMIOS. EQUAÇÕES (INCOMPLETAS) DO 2.º GRAU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Monómios e polinómios</li> <li>- Operações com monómios e polinómios</li> <li>- Casos notáveis da multiplicação</li> <li>- Fatorização de polinómios em fatores</li> </ul> <p><b>GRÁFICOS DE FUNÇÕES AFINS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equação da reta não vertical e gráfico de função linear ou afim</li> <li>- Declive e ordenada na origem de uma reta não vertical</li> <li>- Relação entre declive e paralelismo</li> <li>- Determinação do declive de uma reta determinada por dois pontos com abcissas distintas</li> <li>- Equação de reta vertical</li> </ul> <p><b>EQUAÇÕES DO 1.º GRAU – 7.º ANO</b> (Lecionação na turma 1) (Consolidação nas restantes turmas)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equações: conceitos básicos</li> <li>- Resolução de equações</li> <li>- Classificação de equações</li> <li>- Resolução de problemas utilizando equações</li> </ul> <p><b>EQUAÇÕES LITERAIS, SISTEMAS DE DUAS EQUAÇÕES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Equações do 1.º grau com uma incógnita e com denominadores</li> <li>- Equações literais</li> <li>- Sistemas de duas equações do 1.º grau: solução, forma canónica, resolução, interpretação geométrica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer regularidades e determinar uma lei de formação de uma sequência de números racionais e uma expressão algébrica que a representa.</li> <li>• Reconhecer, interpretar e resolver equações do 1.º grau e do 2.º grau, incompletas, a uma incógnita e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos.</li> <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>• Representar e interpretar graficamente uma função afim e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente.</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> <li>• Resolver sistemas de equações do 1.º grau a duas incógnitas, e interpretar graficamente a sua solução.</li> <li>• Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos.</li> <li>• Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas, com precisão e rigor, para explicar 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar/disponibilizar material/trabalho na Classroom da turma.</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>• Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos).</li> <li>• Utilizar tecnologia digital, nomeadamente aplicações interativas, programas computacionais específicos e calculadora.</li> <li>• Identificar e analisar regularidades em sequências numéricas, e formular e representar as leis de formação dessas sequências (em enunciados verbais, tabelas, expressões algébricas).</li> <li>• Efetuar operações com polinómios (adição algébrica e multiplicação) e reconhecer e utilizar casos notáveis da multiplicação de binómios.</li> <li>• Usar equações para modelar situações de contextos variados, resolvendo-as e discutindo as soluções obtidas.</li> <li>• Analisar e representar funções e relacionar as suas diversas representações, e usá-las para resolver problemas em situações de contextos variados.</li> <li>• Reconhecer relações entre as ideias matemáticas no campo algébrico e aplicar essas ideias em outros domínios matemáticos e não matemáticos.</li> <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 reconhecer e elaborar raciocínios lógicos e outros argumentos matemáticos, discutindo e criticando argumentos de outros.</li> <li>• Comunicar utilizando linguagem matemática, oralmente e por escrito, para descrever, explicar e justificar, procedimentos, raciocínios e conclusões.</li> <li>• Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.</li> </ul>	<p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>H</p> <p>I</p>	<p>15</p> <p>12</p> <p>7</p> <p>15</p>

Domínios e Unidades temáticas/ Conteúdos	Aprendizagens Essenciais (Conhecimentos, capacidades e atitudes)	Ações Estratégicas de Ensino <sup>(1)</sup> (Orientadas para o Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória)	Áreas de competências a desenvolver	N.º de aulas previstas
<p><b>ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS</b></p> <p><b>DIAGRAMAS DE EXTREMOS E QUARTIS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Noção de Quartil</li> <li>- Diagrama de extremos e quartis</li> <li>- Amplitude interquartil</li> </ul> <p><i>Realização de trabalhos interdisciplinares (em Matemática, estudos estatísticos) no âmbito da Educação para a Cidadania, nos domínios:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Literacia Financeira e Educação para o consumo</i></li> <li>- <i>Desenvolvimento Sustentável/ Educação ambiental</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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, incluindo o diagrama de extremos e quartis, e interpretar a informação representada.</li> <li>• Distinguir as noções de população e amostra, discutindo os elementos que afetam a representatividade de uma amostra em relação à respetiva população.</li> <li>• Analisar e interpretar informação contida num conjunto de dados recorrendo às medidas estatísticas mais adequadas (mediana, quartis, amplitude interquartil, média, moda e amplitude) e reconhecer o seu significado no contexto de uma dada situação.</li> <li>• Planear e realizar estudos que envolvam procedimentos estatísticos, e interpretar os resultados usando linguagem estatística, incluindo 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 estatísticas para os interpretar e <i>tomar decisões</i>.</li> <li>• Desenvolver a capacidade de compreender e de construir argumentos e raciocínios estatísticos.</li> <li>• Expressar, oralmente e por escrito, raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística (<i>convenções, notações, terminologia e simbologia</i>).</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar/disponibilizar material/trabalho na Classroom da turma.</li> <li>• Realização de trabalhos interdisciplinares (em Matemática, estudos estatísticos) no âmbito de Educação para a Cidadania, nos domínios: Literacia Financeira e Educação para o consumo e Desenvolvimento Sustentável/Educação ambiental.</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>• Realizar tarefas de natureza diversificada (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos).</li> <li>• Recolher dados de natureza variada e usar formas diversificadas para a sua organização e tratamento e para a apresentação de resultados.</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>• Realizar estudos estatísticos baseados em situações reais, relacionando com outros domínios matemáticos e contextos não matemáticos, os conceitos e procedimentos estatísticos envolvidos.</li> <li>• Utilizar recursos tecnológicos (por exemplo, calculadora gráfica ou folha de cálculo) para representar e tratar a informação recolhida.</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> <li>• Interpretar e criticar informação e argumentação estatística, nomeadamente a divulgada nos <i>media</i>.</li> <li>• Comunicar, oralmente e por escrito, para descrever e explicar representações dos dados e as interpretações realizadas, raciocínios, procedimentos e conclusões, discutindo argumentos e criticando argumentos dos outros.</li> <li>• Analisar o próprio trabalho para identificar progressos, lacunas e dificuldades na sua aprendizagem.</li> </ul>	<p>A</p> <p>B</p> <p>C</p> <p>D</p> <p>E</p> <p>F</p> <p>H</p> <p>I</p>	<p>8</p>

**Orientação para a distribuição das Unidades temáticas pelos períodos letivos:**

<b>Calendarização</b>	<b>Nº de aulas previstas</b>	<b>Unidades Temáticas</b>
<b>1.º Período</b>	<b>46 a 54</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EQUAÇÕES DO 1º GRAU (7.º e 8.º ANO) - 7 aulas</li> <li>▪ NÚMEROS REAIS - 16 aulas</li> <li>▪ TEOREMA DE PITÁGORAS - 14 aulas</li> </ul>
<b>2.º Período</b>	<b>50 a 52</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ VOLUME E ÁREA DA SUPERFÍCIE DE PIRÂMIDES E CONES - 6 aulas</li> <li>▪ DIAGRAMA DE EXTREMOS E QUARTIS - 8 aulas</li> <li>▪ GRÁFICOS DE FUNÇÕES AFINS - 12 aulas</li> <li>▪ EQUAÇÕES LITERAIS. SISTEMAS DE DUAS EQUAÇÕES - 15 aulas</li> </ul>
<b>3.º Período</b>	<b>29 a 34</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ISOMETRIAS - 8 aulas</li> <li>▪ MONÓMIOS E POLINÓMIOS. EQUAÇÕES INCOMPLETAS DO 2.º GRAU - 15 aulas</li> </ul>

**N.º total de aulas previstas: 125 a 140**

<b>Para o desenvolvimento dos conteúdos da disciplina: 101 a 116</b>	<b>Para avaliação: 21 (8+8+5)</b> (Fichas e trabalhos de avaliação; correção; ...)	<b>Para outras atividades: 3 (1+1+1)</b> (Início/fim do ano letivo; Atividades no âmbito do PCT, ...)
--	---	--

**Áreas de competências elencadas no “Perfil dos Alunos à saída da escolaridade obrigatória”:**

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

**(1) Colocar a indicação das ações estratégicas de ensino que serão desenvolvidas no âmbito dos trabalhos/projetos interdisciplinares estipulados nos domínios de Cidadania e Desenvolvimento do respetivo ano de escolaridade.**

Barcelinhos, 09 de setembro de 2021.