

## PLANIFICAÇÃO ANUAL

Disciplina: **Matemática – 7.º ano**

Ano Letivo: **2019 / 2020**

**Total de aulas previstas: 130 (turma B) / 132 (turmas A e C)**

1.º período			
54 aulas previstas			
Organizador Domínio	AE: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Ações Estratégicas de Ensino Orientadas para o Perfil dos Alunos	Descritores do Perfil dos Alunos
<p><b>Números e Operações</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Números racionais.</li> <li>• Adição e subtração de números racionais.</li> <li>• Multiplicação e divisão de números racionais.</li> <li>• Propriedades da adição e da multiplicação de números racionais.</li> <li>• Propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição e à subtração.</li> <li>• Potências de expoente natural.</li> <li>• Números racionais em notação científica com expoente natural.</li> <li>• Quadrados perfeitos e raiz quadrada.</li> <li>• Cubos perfeitos e raiz cúbica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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> <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 justificar raciocínios, procedimentos e conclusões, recorrendo ao vocabulário e linguagem próprios da matemática (convenções, notações, terminologia e simbologia).</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 (projetos, explorações, investigações, resolução de problemas, exercícios, jogos).</li> <li>• Utilizar materiais manipuláveis e outros recursos, incluindo os de tecnologia digital e a calculadora, na resolução de problemas e em outras tarefas de aprendizagem.</li> <li>• Utilizar as propriedades e as regras das operações em Q e usá-las no cálculo mental e escrito.</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</li> <li>• Criativo (A, C, D, J)</li> <li>• Crítico / Analítico (A, B, C, D, G)</li> <li>• Indagador / Investigador (C, D, F, H, I)</li> <li>• Respeitador da diferença / do outro (A, B, E, F, H)</li> <li>• Sistematizador / organizador (A, B, C, I, J)</li> <li>• Questionador (A, F, G, I, J)</li> <li>• Comunicador (A, B, D, E, H)</li> <li>• Autoavaliador (transversal às áreas)</li> <li>• Participativo / colaborador (B, C, D, E, F)</li> <li>• Responsável / autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</li> <li>• Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</li> </ul>

Organizador Domínio	AE: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Ações Estratégicas de Ensino Orientadas para o Perfil dos Alunos	Descritores do Perfil dos Alunos
<p><b>Funções, Sequências e Sucessões</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funções: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Referencial cartesiano.</li> <li>• Correspondências entre conjuntos. Relações entre variáveis.</li> <li>• Representação gráfica.</li> <li>• Diferentes formas de representar uma função.</li> <li>• Operar com funções.</li> <li>• Função linear e função afim.</li> <li>• Proporcionalidade direta como função.</li> </ul> </li> <li>• Sequências.</li> </ul>	<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.</li> <li>• Usar funções para representar e analisar situações, em contextos matemáticos e não matemáticos.</li> <li>• Representar e interpretar graficamente uma função linear 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>• Reconhecer regularidades e determinar uma lei de formação de uma sequência numérica ou não numérica e uma expressão algébrica que a representa.</li> <li>• Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos.</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>• Utilizar tecnologia digital, nomeadamente aplicações interativas, programas computacionais específicos e calculadora.</li> <li>• Analisar e representar funções e relacionar as suas diversas representações, e usá-las para resolver problemas em situações de contextos variados, em particular a de proporcionalidade direta.</li> <li>• Identificar e analisar regularidades em sequências numéricas e não numéricas, e formular e representar as leis de formação dessas sequências (em enunciados verbais, tabelas, expressões algébricas).</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</li> <li>• Criativo (A, C, D, J)</li> <li>• Crítico / Analítico (A, B, C, D, G)</li> <li>• Indagador / Investigador (C, D, F, H, I)</li> <li>• Respeitador da diferença / do outro (A, B, E, F, H)</li> <li>• Sistematizador / Organizador (A, B, C, I, J)</li> <li>• Questionador (A, F, G, I, J)</li> <li>• Comunicador (A, B, D, E, H)</li> <li>• Autoavaliador (transversal às áreas)</li> <li>• Participativo / colaborador (B, C, D, E, F)</li> <li>• Responsável / autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</li> <li>• Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</li> </ul>

**2.º período****44 aulas previstas (turma B) / 46 aulas previstas (turmas A e C)**

<b>Organizador Domínio</b>	<b>AE: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes</b>	<b>Ações Estratégicas de Ensino Orientadas para o Perfil dos Alunos</b>	<b>Descritores do Perfil dos Alunos</b>
<b>Álgebra</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Equações algébricas:<ul style="list-style-type: none"><li>• Introdução às equações algébricas.</li><li>• Noção de equação.</li><li>• Raiz ou solução de uma equação.</li><li>• Princípio de equivalência de equações.</li><li>• Resolução de equações de primeiro grau (sem denominadores).</li><li>• Equações indeterminadas e equações impossíveis.</li><li>• Resolução de problemas utilizando equações em contextos matemáticos e não matemáticos.</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><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 em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias para a sua resolução 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></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>• Utilizar tecnologia digital, nomeadamente aplicações interativas, programas computacionais específicos e calculadora.</li><li>• Usar equações para modelar situações de contextos variados, resolvendo-as e discutindo as soluções obtidas.</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>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</li><li>• Criativo (A, C, D, J)</li><li>• Crítico / Analítico (A, B, C, D, G)</li><li>• Indagador / Investigador (C, D, F, H, I)</li><li>• Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</li><li>• Sistematizador / Organizador (A, B, C, I, J)</li><li>• Questionador (A, F, G, I, J)</li><li>• Comunicador (A, B, D, E, H)</li><li>• Autoavaliador (transversal às áreas)</li><li>• Participativo / colaborador (B, C, D, E, F)</li><li>• Responsável / autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</li><li>• Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</li></ul>

<b>Organizador Domínio</b>	<b>AE: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes</b>	<b>Ações Estratégicas de Ensino Orientadas para o Perfil dos Alunos</b>	<b>Descritores do Perfil dos Alunos</b>
<p><b>Geometria e Medida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Triângulos: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soma das amplitudes dos ângulos internos de um triângulo.</li> <li>• Soma das amplitudes dos ângulos externos de um triângulo.</li> <li>• Propriedades que no triângulo relacionam lados e ângulos.</li> </ul> </li> <li>• Quadriláteros: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificação dos quadriláteros.</li> <li>• Propriedades dos quadriláteros.</li> <li>• Soma das amplitudes dos ângulos internos de um quadrilátero.</li> </ul> </li> <li>• Áreas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Triângulo.</li> <li>• Paralelogramo.</li> <li>• Trapézio.</li> <li>• Polígonos regulares.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar polígonos, identificando propriedades, 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> </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 (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.</li> <li>• Visualizar, interpretar e desenhar representações de figuras geométricas, usando materiais e instrumentos apropriados (régua, compasso, esquadro, transferidor).</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>• 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</li> <li>• Criativo (A, C, D, J)</li> <li>• Crítico / Analítico (A, B, C, D, G)</li> <li>• Indagador / Investigador (C, D, F, H, I)</li> <li>• Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</li> <li>• Sistematizador / Organizador (A, B, C, I, J)</li> <li>• Questionador (A, F, G, I, J)</li> <li>• Comunicador (A, B, D, E, H)</li> <li>• Autoavaliador (transversal às áreas)</li> <li>• Participativo / colaborador (B, C, D, E, F)</li> <li>• Responsável / autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</li> <li>• Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</li> </ul>

## 3.º período

32 aulas previstas

Organizador Domínio	AE: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Ações Estratégicas de Ensino Orientadas para o Perfil dos Alunos	Descritores do Perfil dos Alunos
<p><b>Geometria e Medida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Semelhanças: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noção de semelhança</li> <li>• Figuras semelhantes</li> <li>• Semelhança de triângulos (critérios de semelhança)</li> <li>• Identificar e representar figuras semelhantes no plano.</li> <li>• Relacionar perímetros e áreas de figuras semelhantes.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <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> <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 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> </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>• Utilizar modelos geométricos e outros materiais manipuláveis, e instrumentos variados, incluindo os de tecnologia digital e a calculadora.</li> <li>• Visualizar, interpretar e desenhar representações de figuras geométricas, usando materiais e instrumentos apropriados (régua, compasso, esquadro, transferidor).</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>• 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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</li> <li>• Criativo (A, C, D, J)</li> <li>• Crítico / Analítico (A, B, C, D, G)</li> <li>• Indagador / Investigador (C, D, F, H, I)</li> <li>• Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</li> <li>• Sistematizador / Organizador (A, B, C, I, J)</li> <li>• Questionador (A, F, G, I, J)</li> <li>• Comunicador (A, B, D, E, H)</li> <li>• Autoavaliador (transversal às áreas)</li> <li>• Participativo / colaborador (B, C, D, E, F)</li> <li>• Responsável / autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</li> <li>• Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</li> </ul>

Organizador Domínio	AE: Conhecimentos, Capacidades e Atitudes	Ações Estratégicas de Ensino Orientadas para o Perfil dos Alunos	Descritores do Perfil dos Alunos
<p><b>Organização e Tratamento de Dados</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Organização, análise e interpretação de dados.</li> <li>• Medidas estatísticas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mediana.</li> <li>• Média.</li> <li>• Moda.</li> </ul> </li> <li>• Planear e realizar estudos estatísticos.</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 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 e utilizar medidas estatística para os interpretar e tomar decisões.</li> <li>• Desenvolver a capacidade de compreender e de construir argumentos e raciocínios estatísticos.</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>• 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. • 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 media.</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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)</li> <li>• Criativo (A, C, D, J)</li> <li>• Crítico / Analítico (A, B, C, D, G)</li> <li>• Indagador / Investigador (C, D, F, H, I)</li> <li>• Respeitador da diferença/ do outro (A, B, E, F, H)</li> <li>• Sistematizador / Organizador (A, B, C, I, J)</li> <li>• Questionador (A, F, G, I, J)</li> <li>• Comunicador (A, B, D, E, H)</li> <li>• Autoavaliador (transversal às áreas)</li> <li>• Participativo / colaborador (B, C, D, E, F)</li> <li>• Responsável / autónomo (C, D, E, F, G, I, J)</li> <li>• Cuidador de si e do outro (B, E, F, G)</li> </ul>

Áreas de Competências do Perfil dos Alunos: (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J)

A – Linguagens 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