

PLANIFICAÇÃO ANUAL DE 9.º ANO¹

TEMA/ DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (AE)	PERFIL DO ALUNO DOS CENTROS EDUCATIVOS DAS IRMÃS DOROTEIAS (PA)	TEMPO
<p>NÚMEROS E OPERAÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Números reais • Resolução de problemas • Raciocínio matemático • Comunicação matemática 	<p>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:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas variados que permitam recordar e aplicar os conceitos de números inteiros, racionais e reais nas suas diferentes representações, incluindo a notação científica, em contextos matemáticos e não matemáticos, trabalhados no 8.º ano. • Reconhecer números inteiros, racionais e reais nas suas diferentes representações, incluindo a notação científica, em contextos matemáticos e não matemáticos. • Comparar números reais, em contextos diversos, como sem recurso à reta real. • Calcular, com e sem calculadora, com números reais recorrendo a valores exatos e aproximados e em diferentes representações, avaliar os efeitos das operações e fazer estimativas plausíveis. • Reconhecer que as propriedades das operações em \mathbb{Q} se mantêm em \mathbb{R}, e utilizá-las em situações que envolvem cálculo. • Resolver problemas com números reais em contextos matemáticos e não matemáticos, concebendo e aplicando estratégias de resolução, incluindo a utilização de tecnologia, e avaliando a plausibilidade dos resultados. • Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos, incluindo provas e 	<p>Desenvolver no aluno a capacidade de ser protagonista da própria vida e agente de transformação da realidade:</p> <p>Autónomo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sabe encontrar respostas para novas situações, mobilizando múltiplas dimensões da inteligência e conhecimentos. • Expressa as suas necessidades e pede ajuda sempre que necessário. • Avalia o cumprimento de objetivos e projetos pessoais, com responsabilidade e autonomia. <p>Confiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • É confiante, resiliente e persistente. • É entusiasta e motivado para aprender. • Reconhece oportunidades nas dificuldades. • Tem uma atitude positiva e construtiva, autorregulada. 	<p>1.º Período</p>

	<p>demonstrações.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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). • 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. <p>Desenvolver persistência, autonomia e à-vontade em lidar com situações que envolvam a Matemática no seu percurso escolar e na vida em sociedade.</p>	<p>Crítico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observa, identifica, analisa e dá sentido à informação, às experiências e às ideias e argumenta com base em diferentes premissas e variáveis. • Expressa as suas reflexões sobre os prós e contras ao tomar decisões relativamente importantes. • Analisa a realidade numa perspetiva crítica, criativa e construtiva. • Quando confrontado com problemas complexos, valoriza a profundidade da análise, em detrimento da superficialidade facilitadora. • Analisa as questões de forma ampla, encarando as várias perspetivas ou pontos de vista possíveis. 	
<p>ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inequações • Resolução de problemas • Raciocínio matemático • Comunicação matemática 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas variados que permitam rever e aplicar a resolução de equações do 1.º grau, trabalhados no 8.º ano. • Reconhecer, interpretar e resolver inequações do 1.º grau a uma incógnita e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos. • Resolver problemas utilizando inequações, 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. • Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos. • 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). • Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no 	<p>Autónomo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sabe encontrar respostas para novas situações, mobilizando múltiplas dimensões da inteligência e conhecimentos. • Expressa as suas necessidades e pede ajuda sempre que necessário. <p>Confiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • É confiante, resiliente e persistente. • Tem uma atitude positiva e construtiva, autorregulada. <p>Crítico</p>	<p>1.º Período</p>

	<p>desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Observa, identifica, analisa e dá sentido à informação, às experiências e às ideias e argumenta com base em diferentes premissas e variáveis. • Analisa a realidade numa perspetiva crítica, criativa e construtiva. • Analisa as questões de forma ampla, encarando as várias perspetivas ou pontos de vista possíveis. 	
<p>GEOMETRIA E MEDIDA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Áreas e Volumes • Trigonometria • Figuras geométricas 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar corretamente o vocabulário próprio do método axiomático. • Identificar posições relativas de retas no plano utilizando o axioma euclidiano de paralelismo. • Identificar planos paralelos, retas paralelas e retas paralelas a planos no espaço euclidiano. • Identificar planos perpendiculares e retas perpendiculares a planos no espaço euclidiano. • Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de áreas da superfície e de volumes de sólidos, incluindo a esfera, e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. • Reconhecer as razões trigonométricas de um ângulo agudo (seno, cosseno e tangente) como razões entre as medidas de lados de um triângulo retângulo e estabelecer relações entre essas razões ($\text{sen}^2 a + \text{cos}^2 b = 1$, $\text{tga} = \text{sena} / \text{cosa}$). • Utilizar razões trigonométricas e as suas relações, na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. • Analisar figuras geométricas planas e tridimensionais, incluindo a circunferência, o círculo e a esfera, identificando propriedades relativas a essas figuras, e classificá-las de acordo com essas propriedades. • Relacionar a amplitude de um ângulo ao centro e de um ângulo inscrito numa circunferência com as dos arcos correspondentes e utilizar essas relações na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. 	<p>Criativo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica e desenvolve ideias e soluções alternativas e estabelece novos cenários, de modo crítico e inovador, como resultado da interação com os outros e da reflexão pessoal. • Procura e encontra ideias e soluções inovadoras para problemas complexos. • Expressa criativamente os seus pensamentos e projetos. • Identifica e prevê diferentes cenários e opções e estabelece critérios de avaliação dos resultados. <p>Cooperante</p> <ul style="list-style-type: none"> • É uma pessoa próxima e capaz de interação respeitadora, construtiva e colaborativa com os outros. • É capaz de trabalhar em equipa. • Interage com tolerância, empatia e responsabilidade. • É capaz de negociar e aceitar diferentes pontos de vista. 	<p>1.º e 2.º Períodos</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Resolução de problemas • Raciocínio matemático • Comunicação matemática 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar e construir lugares geométricos (circunferência, círculo, mediatriz e bissetriz) e utilizá-los na resolução de problemas geométricos. • 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. • Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender a noção de demonstração, e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos. • 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). • Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e áreas 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolve problemas de ordem relacional de forma pacífica, com empatia e sentido crítico. <p>Competente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tem uma visão alargada e prospetiva sobre a realidade. • Analisa criticamente a realidade e os seus problemas. • Gere as suas aprendizagens, colocando os seus conhecimentos e as suas capacidades ao serviço do bem comum. • Utiliza eficazmente os códigos que permitem exprimir e representar conhecimento em várias áreas do saber, conduzindo a produtos tecnológicos, matemáticos e científicos. • Comunica eficazmente, dominando instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação, de forma crítica e autónoma, verificando diferentes fontes documentais e sua credibilidade. • Toma decisões explicando (a lógica dos seus) argumentos. 	
<p>ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funções • Equações 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Representar e interpretar graficamente uma função (incluindo a de proporcionalidade inversa e a do tipo $y = ax^2$, $a \neq 0$), e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente. 	<p>Autónomo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sabe encontrar respostas para novas situações, mobilizando múltiplas dimensões da inteligência e conhecimentos. • Expressa as suas necessidades e pede ajuda sempre que necessário. 	<p>2.º Período</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Resolução de problemas • Raciocínio matemático • Comunicação matemática 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer, interpretar e resolver equações do 1.º e 2.º grau a uma incógnita e usá-las para representar situações em contextos matemáticos e não matemáticos. • Resolver problemas utilizando equações, inequações 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. • Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos. • 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). • 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. 	<p>Confiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • É confiante, resiliente e persistente. • Tem uma atitude positiva e construtiva, autorregulada. <p>Crítico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observa, identifica, analisa e dá sentido à informação, às experiências e às ideias e argumenta com base em diferentes premissas e variáveis. • Analisa a realidade numa perspetiva crítica, criativa e construtiva. • Analisa as questões de forma ampla, encarando as várias perspetivas ou pontos de vista possíveis. <p>Competente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica eficazmente, dominando instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação, de forma crítica e autónoma. • Toma decisões explicando (a lógica dos seus) argumentos. 	
<p>ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planeamento estatístico 	<ul style="list-style-type: none"> • Resolver problemas variados que permitam recordar e aplicar os conceitos de estatística estudados nos anos anteriores. • Interpretar e produzir informação estatística e utilizá-la para resolver problemas e tomar decisões informadas e fundamentadas. 	<p>Confiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • É confiante, resiliente e persistente. • Tem uma atitude positiva e construtiva, autorregulada. 	<p>3.º Período</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Probabilidade • Resolução de problemas • Raciocínio matemático • Comunicação matemática 	<ul style="list-style-type: none"> • Recolher, organizar e representar dados recorrendo a diferentes representações, incluindo o histograma, e interpretar a informação representada. • Analisar e interpretar informação contida num conjunto de dados recorrendo às medidas estatísticas mais adequadas e reconhecer o seu significado no contexto de uma dada situação e formular conjeturas. • Planear e realizar estudos que envolvam procedimentos estatísticos e interpretar os resultados obtidos usando linguagem estatística, incluindo a comparação de dois ou mais conjuntos de dados identificando as suas semelhanças e diferenças. • Interpretar o conceito de probabilidade de um acontecimento como a frequência relativa da ocorrência desse acontecimento ou recorrendo à regra de Laplace. • Calcular a probabilidade de um acontecimento associado a uma experiência aleatória e interpretá-la como exprimindo o grau de possibilidade da sua ocorrência. • Resolver problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatísticas para os interpretar e tomar decisões. • Resolver problemas envolvendo a noção de probabilidade, em diferentes contextos, e avaliar a razoabilidade dos resultados obtidos. • Desenvolver a capacidade de compreender e de construir argumentos e raciocínios estatísticos e probabilísticos. • Expressar, oralmente e por escrito, raciocínios, procedimentos e conclusões, utilizando linguagem própria da estatística e das probabilidades (convenções, notações, terminologia e simbologia). • 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. • Desenvolver interesse pela Matemática e valorizar o seu papel no desenvolvimento das outras ciências e domínios da atividade humana e social. 	<p>Crítico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Observa, identifica, analisa e dá sentido à informação, às experiências e às ideias e argumenta com base em diferentes premissas e variáveis. • Analisa a realidade numa perspetiva crítica, criativa e construtiva. • Analisa as questões de forma ampla, encarando as várias perspetivas ou pontos de vista possíveis. <p>Competente</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunica eficazmente, dominando instrumentos diversificados para pesquisar, descrever, avaliar, validar e mobilizar informação, de forma crítica e autónoma. • Toma decisões explicando (a lógica dos seus) argumentos. 	
--	--	--	--