

PLANIFICAÇÃO ANUAL DE 10.º ANO¹

TEMA/ DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (AE)	PERFIL DO ALUNO DOS CENTROS EDUCATIVOS DAS IRMÃS DOROTEIAS (PA)	TEMPO
NÚMEROS E OPERAÇÕES	<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"> • Reconhecer o significado da “raiz índice n de a”, e representá-lo por $\sqrt[n]{a}$, sendo a um número real e n um número natural. • Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas as operações e as propriedades algébricas dos radicais. • Relembrar as propriedades algébricas previamente estudadas das potências de expoente inteiro (relativas ao produto e quociente de potências com a mesma base, produto e quociente de potências com o mesmo expoente e potência de potência). • Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas as operações e as propriedades algébricas das potências de expoente racional. 	<p>Desenvolver no aluno a capacidade de ser protagonista da própria vida e agente de transformação da realidade:</p> <p>COOPERANTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interege com tolerância, empatia e responsabilidade. • É capaz de negociar e aceitar diferentes pontos de vista. <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. 	1.º Período
GEOMETRIA	<ul style="list-style-type: none"> • Semelhanças • Áreas e Volumes <ul style="list-style-type: none"> • Utilizar os critérios de igualdade e de semelhança de triângulos na sua construção e na resolução de problemas, em contextos matemáticos e não matemáticos. • Analisar sólidos geométricos, incluindo pirâmides e cones, identificando propriedades relativas a esses sólidos, e classificá-los de acordo com essas propriedades. 	<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 as questões de forma ampla, encarando as várias perspetivas ou pontos de vista possíveis. 	1.º e 2.º Períodos

¹ ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO

<ul style="list-style-type: none"> • Geometria Analítica no Plano • Geometria Analítica no Espaço • Cálculo vetorial no plano e no espaço • Resolução de problemas • Raciocínio matemático e 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer o significado de fórmulas para o cálculo de áreas da superfície e de volumes de sólidos e usá-las na resolução de problemas em contextos matemáticos e não matemáticos. • Reconhecer o significado da fórmula da medida da distância entre dois pontos no plano em função das respetivas coordenadas. • Reconhecer o significado das coordenadas do ponto médio de um dado segmento de reta, da equação cartesiana da mediatriz de um segmento de reta, das equações e inequações cartesianas de um conjunto de pontos (incluindo semiplanos e círculos) e da equação cartesiana reduzida da circunferência. • Identificar referenciais cartesianos ortonormados do espaço. • Reconhecer o significado das Equações de planos paralelos aos planos coordenados; Equações cartesianas de retas paralelas a um dos eixos; Distância entre dois pontos no espaço; Equação do plano mediador de um segmento de reta; Equação cartesiana reduzida da superfície esférica; Inequação cartesiana reduzida da esfera. • Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas: Norma de um vetor; Multiplicação de um escalar por um vetor e a sua relação com a colinearidade de vetores e com o vetor simétrico; Soma e diferença entre vetores; Propriedades das operações com vetores; Coordenadas de um vetor; Vetor-posição de um ponto e respetivas coordenadas; Coordenadas da soma e da diferença de vetores; Coordenadas do produto de um escalar por um vetor e do simétrico de um vetor; Relação entre as coordenadas de vetores colineares; Vetor diferença de dois pontos; Cálculo das respetivas coordenadas; Coordenadas do ponto soma de um ponto com um vetor; Cálculo da norma de um vetor em função das respetivas coordenadas; Vetor diretor de uma reta; Relação entre as coordenadas de um vetor diretor e o declive da reta; Paralelismo de retas e igualdade do declive. • Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas a generalização ao espaço dos conceitos e propriedades básicas do cálculo vetorial. • Reconhecer o significado e aplicar na resolução de problemas a equação vetorial de uma reta no plano e no espaço. • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Quando confrontado com problemas complexos, valoriza a profundidade da análise, em detrimento da superficialidade facilitadora. <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. • Reconhece oportunidades nas dificuldades. • Tem uma atitude positiva e construtiva e autorregulada. <p>CONSCIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhece e confia nas suas capacidades e é consciente das suas limitações. 	
---	--	---	--

<p>comunicação matemática</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização 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). 		
<p>ÁLGEBRA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polinómios • Resolução de problemas • Raciocínio matemático e comunicação matemática 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer o significado de polinómio e as operações entre polinómios (adição algébrica e multiplicação); • Reconhecer e utilizar casos notáveis da multiplicação de binómios. • Reconhecer, identificar e aplicar na resolução de problemas a divisão euclidiana de polinómios e regra de Ruffini; a Divisibilidade de polinómios; o Teorema do resto; a Multiplicidade da raiz de um polinómio e respetivas propriedades • Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização 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). 	<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. • 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>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. • Reconhece oportunidades nas dificuldades. • Tem uma atitude positiva e construtiva e autorregulada. 	<p>2.º Período</p>

<p>FUNÇÕES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generalidades acerca de funções reais de variável real • Funções quadráticas, módulo e funções definidas por ramos • Raciocínio matemático e comunicação matemática 	<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 afim e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente. • Representar e interpretar graficamente uma função (incluindo a de proporcionalidade inversa e a função do tipo $y = ax^2, a \neq 0$), e relacionar a representação gráfica com a algébrica e reciprocamente. • Reconhecer, representar e interpretar graficamente funções reais de variável real e funções definidas por expressões analíticas e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação. • Reconhecer e interpretar as propriedades geométricas dos gráficos de funções e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação. • Reconhecer e interpretar a paridade; as simetrias dos gráficos das funções pares e das funções ímpares; os intervalos de monotonia de uma função real de variável real; os extremos relativos e absolutos e usá-los na resolução de problemas e em contextos de modelação. • Reconhecer e interpretar os extremos, sentido das concavidades, raízes e a representação gráfica de funções quadráticas e usá-los na resolução de problemas e em contextos de modelação. • Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções definidas por ramos e a função módulo e usá-los na resolução de problemas e em contextos de modelação. • Reconhecer e interpretar graficamente a relação entre o gráfico de uma função e os gráficos das funções $a.f(x)$, $f(b.x)$, $f(x+c)$ e $f(x)+d$, a, b, c e d números reais, a e b não nulos e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação. • Desenvolver a capacidade de abstração e de generalização, e de compreender e construir argumentos matemáticos e raciocínios lógicos. 	<p>COOPERANTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interege com tolerância, empatia e responsabilidade. • É capaz de negociar e aceitar diferentes pontos de vista. <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. • 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>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. • Reconhece oportunidades nas dificuldades. • Tem uma atitude positiva e construtiva e autorregulada. <p>CONSCIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conhece e confia nas suas capacidades e é consciente das suas limitações. 	<p>2.º 0e 3.º Períodos</p>
---	---	--	--------------------------------

	<ul style="list-style-type: none">• 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 em geral (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.		
--	--	--	--