

## PLANIFICAÇÃO ANUAL DE 11.º ANO<sup>1</sup>

TEMA/ DOMÍNIO	APRENDIZAGENS ESSENCIAIS (AE)	PERFIL DO ALUNO DOS CENTROS EDUCATIVOS DAS IRMÃS DOROTEIAS (PA)	TEMPO
<p><b>GEOMETRIA</b></p> <p>• Trigonometria</p>	<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"> <li>• Resolver problemas variados, ligados a situações concretas, que permitam recordar e aplicar métodos trigonométricos estudados no 3.º ciclo do ensino básico.</li> <li>• Reconhecer a Lei dos Senos e a Lei dos Cossenos e aplicá-las à resolução de problemas.</li> <li>• Reconhecer a definição do seno e do cosseno aos casos de ângulos retos e de ângulos obtusos.</li> <li>• Relacionar e aplicar na resolução de problemas as noções de ângulo orientado e a respetiva amplitude; e de ângulo generalizado e a respetiva amplitude.</li> <li>• Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas: Razões trigonométricas de ângulos generalizados no círculo trigonométrico e a noção de radiano.</li> <li>• Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas funções trigonométricas <math>\sin(x)</math>, <math>\cos(x)</math> e <math>\operatorname{tg}(x)</math>.</li> <li>• Utilizar as fórmulas trigonométricas de “redução ao 1.º quadrante” e a fórmula fundamental da Trigonometria na resolução de problemas.</li> <li>• Resolver equações trigonométricas simples (<math>\sin(x)=k</math>, <math>\cos(x)=k</math> e <math>\operatorname{tg}(x)=k</math>), num contexto de resolução de problemas.</li> </ul>	<p>Desenvolver no aluno a capacidade de ser protagonista da própria vida e agente de transformação da realidade:</p> <p><b>COOPERANTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interage com tolerância, empatia e responsabilidade.</li> <li>• É capaz de negociar e aceitar diferentes pontos de vista.</li> </ul> <p><b>CRÍTICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observa, identifica, analisa e dá sentido à informação, às experiências e às ideias e argumenta com base em diferentes premissas e variáveis.</li> <li>• Analisa as questões de forma ampla, encarando as várias perspetivas ou pontos de vista possíveis.</li> </ul> <p><b>AUTÓNOMO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabe encontrar respostas para novas situações, mobilizando múltiplas dimensões da inteligência e conhecimentos.</li> <li>• Expressa as suas necessidades e pede ajuda sempre que necessário.</li> </ul>	<p>1.º e 2.º Períodos</p>

<sup>1</sup> ENCARREGADOS DE EDUCAÇÃO

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geometria analítica no plano e no espaço</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas variados que permitam recordar e aplicar os conceitos estudados no 10.º ano.</li> <li>• Reconhecer e aplicar na resolução de problemas a relação entre a inclinação e o declive de uma reta no plano.</li> <li>• Reconhecer, analisar e aplicar na resolução de problemas a noção de produto escalar, nomeadamente na: <ul style="list-style-type: none"> <li>– determinação do ângulo entre dois vetores;</li> <li>– definição de lugares geométricos.</li> </ul> </li> <li>• Resolver problemas envolvendo retas no plano e retas e planos no espaço, utilizando: <ul style="list-style-type: none"> <li>– equações vetoriais de retas;</li> <li>– equações cartesianas de planos;</li> <li>– posição relativa de retas e planos.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avalia o cumprimento de objetivos e projetos pessoais, com responsabilidade e autonomia.</li> </ul> <p><b>CONSCIENTE</b></p> <p>Conhece e confia nas suas capacidades e é consciente das suas limitações.</p>	
<p><b>FUNÇÕES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funções quadráticas, módulo e funções definidas por ramos</li> <li>• Sucessões</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Resolver problemas envolvendo sucessões monótonas, sucessões limitadas, sucessões definidas por recorrência.</li> </ul>	<p><b>CRÍTICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observa, identifica, analisa e dá sentido à informação, às experiências e às ideias e argumenta com base em diferentes premissas e variáveis.</li> <li>• Analisa as questões de forma ampla, encarando as várias perspetivas ou pontos de vista possíveis.</li> </ul> <p><b>AUTÓNOMO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabe encontrar respostas para novas situações, mobilizando múltiplas dimensões da inteligência e conhecimentos.</li> <li>• Expressa as suas necessidades e pede ajuda sempre que necessário.</li> <li>• Avalia o cumprimento de objetivos e projetos pessoais, com responsabilidade e autonomia.</li> </ul>	<p>2.º Período</p>

		<p><b>CONFIANTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• É confiante, resiliente e persistente.</li> <li>• Reconhece oportunidades nas dificuldades.</li> </ul> <p>Tem uma atitude positiva e construtiva e autorregulada.</p>	
<p><b>ESTATÍSTICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Características Amostrais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer o significado de somatório e as suas propriedades.</li> </ul>	<p><b>AUTÓNOMO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabe encontrar respostas para novas situações, mobilizando múltiplas dimensões da inteligência e conhecimentos.</li> <li>• Expressa as suas necessidades e pede ajuda sempre que necessário.</li> <li>• Avalia o cumprimento de objetivos e projetos pessoais, com responsabilidade e autonomia.</li> </ul>	2.º Período
<p><b>FUNÇÕES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sucessões</li> <li>• Funções Reais de Variável Real</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas envolvendo progressões aritméticas e progressões geométricas (termo geral e soma de n termos consecutivos).</li> <li>• Conhecer o conceito de limite de uma sucessão (casos de convergência e de limites infinitos).</li> <li>• Relacionar a convergência com a monotonia e a limitação.</li> <li>• Resolver problemas variados que permitam recordar e aplicar os conceitos estudados no 10.º ano.</li> <li>• Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções definidas por ramos e a função módulo e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação.</li> <li>• Caracterizar a função inversa de restrições bijetivas de funções quadráticas e cúbicas e relacionar os seus gráficos.</li> </ul>	<p><b>CRÍTICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observa, identifica, analisa e dá sentido à informação, às experiências e às ideias e argumenta com base em diferentes premissas e variáveis.</li> <li>• Analisa as questões de forma ampla, encarando as várias perspetivas ou pontos de vista possíveis.</li> </ul> <p><b>AUTÓNOMO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sabe encontrar respostas para novas situações, mobilizando múltiplas dimensões da inteligência e conhecimentos.</li> <li>• Expressa as suas necessidades e pede ajuda sempre que necessário.</li> <li>• Avalia o cumprimento de objetivos e projetos pessoais, com responsabilidade e autonomia.</li> </ul>	2.º e 3.º Períodos

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Limites e derivadas de funções polinomiais e racionais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções irracionais do tipo <math>f(x) = a\sqrt{x-b} + c</math> e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação.</li> <li>• Caracterizar as operações algébricas entre funções.</li> <li>• Reconhecer, interpretar e representar graficamente funções racionais do tipo <math>f(x) = a + \frac{b}{x-c}</math> referindo o conceito intuitivo de assíntota e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação.</li> <li>• Resolver problemas envolvendo a determinação do domínio de funções obtidas por aplicação de operações algébricas a funções dadas.</li> <li>• Conhecer o conceito de limite segundo Heine.</li> <li>• Determinar:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– limite de uma função num ponto aderente ao respetivo domínio;</li> <li>– limites laterais;</li> <li>– limites no infinito.</li> </ul> </li> <li>• Operar com limites e casos indeterminados em funções.</li> <li>• Calcular limites recorrendo ao levantamento algébrico de indeterminações.</li> <li>• Calcular e interpretar geometricamente a taxa média de variação de uma função e a derivada de uma função num ponto.</li> <li>• Determinar equações de retas tangentes ao gráfico de uma função.</li> <li>• Resolver problemas envolvendo a derivada e a taxa média de variação de função, nomeadamente sobre velocidades média e instantânea.</li> </ul>	<p><b>CONFIANTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• É confiante, resiliente e persistente.</li> <li>• Reconhece oportunidades nas dificuldades.</li> <li>• Tem uma atitude positiva e construtiva e autorregulada.</li> </ul>	
<p><b>ESTATÍSTICA</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer o papel relevante desempenhado pela Estatística em todos os campos do conhecimento abordando nomeadamente os conceitos de Recenseamento e Sondagem (população e amostra).</li> <li>• Organizar e interpretar dados de natureza quantitativa e qualitativa, variáveis discretas e contínuas.</li> </ul>	<p><b>COOPERANTE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• É uma pessoa próxima e capaz de interação respeitadora, construtiva e colaborativa com os outros.</li> <li>• É capaz de trabalhar em equipa.</li> <li>• Interage com tolerância, empatia e responsabilidade.</li> </ul>	<p>ao longo do 2º e 3º períodos</p>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar medidas de localização de uma amostra: moda, média, mediana, quartis e percentis; medidas de dispersão: amplitude interquartil, variância, desvio padrão.</li> <li>• Abordar gráfica e intuitivamente distribuições bidimensionais, nomeadamente o diagrama de dispersão, o coeficiente de correlação e reta de regressão.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• É capaz de negociar e aceitar diferentes pontos de vista.</li> <li>• Resolve problemas de ordem relacional de forma pacífica, com empatia e sentido crítico.</li> </ul> <p><b>CRÍTICO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Observa, identifica, analisa e dá sentido à informação, às experiências e às ideias e argumenta com base em diferentes premissas e variáveis.</li> <li>• Analisa a realidade numa perspetiva crítica, criativa e construtiva.</li> <li>• Analisa as questões de forma ampla, encarando as várias perspetivas ou pontos de vista possíveis.</li> </ul> <p><b>CRIATIVO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Procura e encontra ideias e soluções inovadoras para problemas complexos.</li> <li>• Expressa criativamente os seus pensamentos e projetos.</li> <li>• Identifica e prevê diferentes cenários e opções e estabelece critérios de avaliação dos resultados.</li> </ul>	
--	--	---	--