

## CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO

Área Competências	Domínios das aprendizagens essenciais	Descritores de desempenho dos alunos	Instrumentos de avaliação	Contributo para o perfil do aluno
Domínio  das  Competências  Científicas  (85%)	Geometria  Trigonometria                   Geometria analítica no plano e no espaço	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconhecer o significado da fórmula da medida da distância entre dois pontos no plano em função das respetivas coordenadas;</li><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>• 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>\tan(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>\tan(x)=k</math>), num contexto de resolução de problemas.</li></ul> <ul style="list-style-type: none"><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></ul></li></ul>	Questões de aula / Minitestes  Testes escritos  Trabalhos individuais e/ou grupo  Observações de desempenho em sala de aula  Intervenções orais	ÁREAS DE COMPETÊNCIA DO PERFIL DOS ALUNOS  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 I-Saber científico, técnico e tecnológico  VALORES  a-Responsabilidade e integridade b-Excelência e exigência c-Curiosidade, reflexão e inovação

Ensino Secundário

	<p><b>Funções</b></p> <p><b>Sucessões</b></p> <p><b>Funções Reais de variável real</b></p> <p><b>Limites e derivadas de funções polinomiais e racionais</b></p> <p><b>Estatística</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• posição relativa de retas e planos.</li> <li>• Resolver problemas envolvendo sucessões monótonas, sucessões limitadas, sucessões definidas por recorrência, 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>• 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>• Caracterizar a função inversa de restrições bijetivas de funções quadráticas e cúbicas e relacionar os seus gráficos;</li> <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>• 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> <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,</li> </ul>		
--	---	---	--	--

Ensino Secundário

		<p>variáveis discretas e contínuas;</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>		
<p><b>Domínio das Atitudes (15%)</b></p>	Comunicação matemática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intervir na aula de forma pertinente e adequada.</li> <li>• Realizar os trabalhos e as tarefas propostas.</li> <li>• Cooperar nos trabalhos de grupo.</li> </ul>	<p>Trabalhos individuais e/ou grupo</p> <p>Projetos</p> <p>Observação das atitudes e comportamentos em sala de aula</p>	
	Interesse e empenho	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser assíduo e pontual.</li> <li>• Preservar as instalações e os equipamentos escolares.</li> <li>• Cumprir as normas de disciplina na sala de aula.</li> <li>• Cumprir prazos.</li> </ul>		
	Responsabilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mostrar autonomia na realização das tarefas e trabalhos.</li> <li>• Pesquisar, selecionar e organizar informação para a transformar em conhecimento.</li> </ul>		
	Autonomia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar criticamente o seu desempenho e o dos colegas (autoavaliação e heteroavaliação)</li> <li>• Colocar questões pertinentes ao professor.</li> <li>• Argumentar de forma correta e fundamentada.</li> </ul>		
	Atitude crítica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeitar os outros.</li> <li>• Cooperar e relacionar-se com os outros em tarefas e projetos comuns.</li> </ul>		
	Relações interpessoais			

**Observações:**

Os 85% do domínio das aprendizagens da disciplina serão distribuídos da seguinte forma: os testes 50%; outros instrumentos 35%

**Testes (TSi) (50%)**

Os testes sumativos são contabilizados através do cálculo de uma média ponderada e devem incluir conteúdos de todas as matérias lecionadas.

O valor de TSi ( $i = 1^\circ$  Período,  $2^\circ$  Período,  $3^\circ$  Período) é a média ponderada, sem arredondamento, de todos os  $T_j$  ( $j=1,2,3,4,5,6$ ) obtidos até ao final do período  $i$ .

## Ensino Secundário

Os pesos a atribuir aos T<sub>j</sub>, em percentagem, constam da tabela seguinte:

T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>
100					
40	60				
25	30	45			
15	20	30	35		
10	15	20	25	30	
10	12,5	15	17,5	20	25

### **Outros instrumentos (35%)**

Este parâmetro é contabilizado através do cálculo da média aritmética, de todos os instrumentos realizados até ao momento em que se realiza a avaliação sumativa.

Estes instrumentos poderão incluir:

- Questão de Aula/Minitestes/Fichas de trabalho e outras;
- Trabalhos de pesquisa/projetos
- Exposição e/ou apresentações de trabalhos;

Estes trabalhos podem ser realizados individualmente ou em grupo.

**Os 15% do domínio das atitudes serão distribuídos da seguinte forma: 5% trabalhos/projetos, 10% grelhas de observação**