

Critérios	Descritores do PA	Organizador	Perfil de aprendizagens específicas	Processos de recolha de informação						
				Descritores de desempenho					Técnicas	Instrumentos
				V	IV	III	II	I		
Evidências de:						é capaz de:	nem sempre é capaz de:	não é capaz de:		
Conhecimento ACPA (A, B, D, F, I) 40%	Conhecedor Investigador Criativo Sistematizador Autoavaliador	TEMAS TRANSVERSAIS: (LÓGICA RADICIAÇÃO POTENCIAÇÃO)	<ul style="list-style-type: none"> Resolver problemas onde: i) estejam envolvidas pelo menos uma das operações lógicas - conjunção, disjunção, implicação, equivalência e negação de proposições e de condições; ii) Reconhecer condições possíveis e condições impossíveis; iii) Operar com condições e com conjuntos; iv) Reconhecer e utilizar as primeiras leis de De Morgan; v) Reconhecer e utilizar quantificadores; vi) Reconhecer e utilizar as segundas leis de De Morgan e, vii) Operar com a negação da implicação, tudo em articulação com os temas GA e FRVR. Resolver problemas onde aparecem as operações básicas com radicais, o produto e quociente de raízes sem o mesmo índice; potências de raízes e composição de raízes; a passagem de fatores para fora de um radical e racionalização de denominadores (preferencialmente radicais quadráticos e cúbicos), articulados com os temas de GA e FRVR. 	V IV III II I	é capaz de: nem sempre é capaz de: não é capaz de:	Testagem	Testes de avaliação sumativa Questões de aula			
						Análise de conteúdo	Trabalho de projeto Fichas de trabalho Fichas formativas Tarefas de Aula			
.Resolução de problemas ACPA (A, B, C, D, F, I) 30%	Conhecedor Questionador Investigador Sistematizador Crítico/analítico Criativo Autoavaliador	GEOMETRIA ANALÍTICA (GA)	<ul style="list-style-type: none"> 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 	V IV III II I	é capaz de: nem sempre é capaz de: não é capaz de:	Observação	Grelhas de observação Questionamento de aula Apresentações orais			

ÁLGEBRA
(ALG)

FUNÇÕES REAIS DE
VARIÁVEL REAL
(FRVR)

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 da generalização ao espaço dos conceitos e propriedades básicas do cálculo vetorial;
- Reconhecer o significado e aplicar na resolução de problemas a equação vetorial e cartesiana de uma reta no plano e no espaço.
- 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.
- 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;

<p>Comunicação ACPA (A, B, D, E, F, H, J) 15%</p>	<p>Conhecedor Crítico/analítico Sistematizador Comunicador Autoavaliador</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Reconhecer e interpretar 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 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, interpretar e representar graficamente funções irracionais do tipo $f(x) = a\sqrt{x-b} + c$ e usá-las na resolução de problemas e em contextos de modelação. 		
<p>Relacionamento Interpessoal ACPA (E, F, G, J) 15%</p>	<p>Participativo/colaborador or Respeitador da diferença/do outro Responsável Autoavaliador</p>	<p>RACIOCÍNIO COMUNICAÇÃO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saber exprimir-se, oralmente e por escrito, utilizando a linguagem natural e específica de forma correta; • Comunicar com clareza ideias e procedimentos, por escrito e oralmente; • Utilizar corretamente a calculadora gráfica e a linguagem específica para explicar raciocínios, procedimentos, conjeturar e tirar conclusões; • Cooperar de forma ativa respeitando as normas de conduta (saber ouvir, criar bom ambiente de trabalho, ser solidário na realização das tarefas e ter motivação perante a Matemática). 		
		<p>RELACIONAMENTO INTERPESSOAL</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cumprir com o dever de assiduidade/pontualidade e com prazos na apresentação de trabalhos; • Evidenciar autonomia, interesse e responsabilidade na realização das tarefas propostas, trazer o material necessário, colocar as suas dúvidas e, de forma autónoma, refletir sobre as aprendizagens realizadas e estudar consolidando-as; • Trabalhar em equipa e adequar comportamentos em contextos de cooperação, 		

			<p>partilha, interagindo com tolerância, empatia e responsabilidade;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Respeitar os outros, o material e o património escolar; • Interagir com tolerância, revelar empatia e, com responsabilidade, argumentar e negociar, aceitar diferentes pontos de vista, desenvolver novas formas de estar, olhar e participar em sociedade; • Organizar e desenvolver atividades cooperativas de aprendizagem, orientadas para a integração e partilha de saberes; • Desenvolver a persistência e autonomia, evidenciando confiança nas suas capacidades e conhecimentos matemáticos, na aptidão de autoanálise refletindo sobre o próprio trabalho a partir do feedback do professor, regulando a sua aprendizagem no seu percurso escolar e na vida em sociedade. 		
--	--	--	---	--	--

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

PA - Perfil dos Alunos | ACPA - Áreas de Competências do Perfil dos Alunos