

DEPARTAMENTO DE Matemática e Informática

CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO - Secundário (Profissional) CPT de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos

3º Ano / Matemática / Componente da Formação Científica

A componente Científica é constituída, em cada curso profissional, por duas ou três disciplinas que têm por finalidade dar resposta simultaneamente, às exigências educativas de um curso de nível secundário e também a uma qualificação de nível 4 do quadro nacional de qualificações. Os alunos desenvolvem conhecimentos, capacidades e atitudes que lhes permitem a aprendizagem de um conjunto de competências orientadas para um setor de atividade, profissão ou família de profissões, tendo em vista a construção do Perfil dos Alunos à Saída da Escolaridade Obrigatória. A Matemática, nas suas conexões com todos os ramos de saber, contribui para a consciência da necessidade da educação e da formação ao longo da vida, com vista a enfrentar mudanças profissionais e as incontornáveis adaptações às inovações científicas e tecnológicas. Os temas a abordar, estruturados em módulos segundo o modelo curricular dos cursos profissionais, são os seguintes: geometria, incluindo trigonometria; estatística; probabilidade; funções reais de variável real; matemática discreta; modelos matemáticos para a cidadania; e aplicações da matemática

	DOMINIO	CONHECIMENTOS E CAPACIDADES	DESCRITORES do PERFIL do ALUNO	INSTRUMENTOS e TÉCNICAS	PONDERAÇÃO	
					PARCIAL	TOTAL
C O N H E C I M E N T O S E C O	A7-PROBABILIDADES	Experiências Aleatórias e experiências deterministas. Acontecimentos. Classificação de acontecimentos. Regra de Laplace. Probabilidade condicional. Diagrama em árvore. Diagrama de Venn. Distribuição de probabilidade. Referência ao modelo normal.	Conhecedor/ sabedor/ culto/ informado (A, B, G, I, J)	- 1 Teste escrito ou - 2 Questões aula	50%	75%
	A8- MODELOS DISCRETOS.	Sucessões (Sucessão; Modos de definir uma sucessão; , Representação gráfica de uma sucessão; Sucessões monótonas; Sucessões limitadas. Progressões aritméticas (Expressão de u_n em função de n ; Soma de n termos consecutivos.) Progressões geométrica (Expressão de u_n em função de n ;Soma de n termos consecutivos). Resolução de problemas.				
	A9- FUNÇÕES DE CRESCIMENTO	Funções de Crescimento. Função exponencial de base superior a um.. Função logarítmica de base $a > a > 1$. Logaritmo de um número (Regras				

M U N I C I P A L	A10- OTIMIZAÇÃO	<p>operatórias de logaritmos...)</p> <p>Resolução de equações e inequações no contexto de resolução de problemas (Estudo de situações reais).</p> <p>Função derivada. Regras de derivação das funções exponencial e logarítmica. Resolução de problemas.</p> <p>Programação Linear. Problemas de otimização</p> <ul style="list-style-type: none"> – de modo adequado e claro. – Expressar, oralmente e por escrito, ideias matemáticas com precisão e rigor. – Explicar e justificar raciocínios, procedimentos e conclusões. – Utilizar corretamente o vocabulário e linguagem próprios da Matemática - convenções, notações, terminologia e simbologia. – Comunicar opiniões críticas e cientificamente válidas. 	<p>Indagador/ Investigador (C, D, F, H, I)</p> <p>Respeitador da Diferença/do outro (A, B, E, F, H)</p> <p>Sistematizador/ Organizador (A, B, C, I, J)</p> <p>Questionador (A, F, G, I, J)</p>			
	Comunicação Matemática	<p>Aplicar e aprofundar conceitos e processos associados aos Modelos Matemáticos. Desenvolver a criatividade e a comunicação, através da apresentação do projeto em palestras, pôsteres, vídeos ou outros suportes.</p>		<p>- Trabalhos de pesquisa/investigação/projeto/resolução de problemas.</p> <p>Nota: Os instrumentos de avaliação referem-se a cada unidade Modular.</p>	25%	

DESENVOLVIMENTO PESSOAL E INTERPESSOAL	<ul style="list-style-type: none"> • Participação. (6%) • Autonomia. (6%) • Responsabilidade. (7%) • Cooperação. (6%) 	A, B, C, D, E, F, G, H, I	- observação direta - grelhas de observação (1 por Módulo)	25%
--	---	------------------------------	--	-----

Áreas de Competências do Perfil dos Alunos (ACPA):

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

DOMÍNIO DE AVALIAÇÃO - CONHECIMENTOS E COMUNICAÇÃO

DESCRITORES DE DESEMPENHO (3º ANO - A7/A8/A9/A10)

1 - 4 valores	5 - 9 valores	10-13 valores	14 - 17 valores	18 - 20 valores
Módulo A7- PROBABILIDADES				
<p>-Calcula incorretamente a probabilidade de alguns acontecimentos a partir de modelos propostos e com base na família de modelos Normal.</p> <p>-Identifica incorretamente acontecimentos em espaços finitos.</p> <p>-Utiliza insatisfatoriamente árvores de probabilidades como instrumento de organização de informação quando se está perante uma cadeia de experiências aleatórias.</p> <p>-Calcula incorretamente probabilidades de acontecimentos utilizando uma árvore de probabilidades.</p>	NÍVEL INTERMÉDIO	<p>-Calcula de forma satisfatória a probabilidade de alguns acontecimentos a partir de modelos propostos e com base na família de modelos Normal.</p> <p>-Identifica de forma satisfatória acontecimentos em espaços finitos.</p> <p>- Utiliza satisfatoriamente árvores de probabilidades como instrumento de organização de informação quando se está perante uma cadeia de experiências aleatórias.</p> <p>-Calcula de forma satisfatória probabilidades de acontecimentos utilizando uma árvore de probabilidades.</p>	NÍVEL INTERMÉDIO	<p>-Calcula corretamente a probabilidade de alguns acontecimentos a partir de modelos propostos e com base na família de modelos Normal.</p> <p>-Identifica corretamente acontecimentos em espaços finitos.</p> <p>Utiliza adequadamente árvores de probabilidades como instrumento de organização de informação quando se está perante uma cadeia de experiências aleatórias.</p> <p>-Calcula corretamente probabilidades de acontecimentos utilizando uma árvore de probabilidades</p>

Módulo A8- MODELOS DISCRETOS				
<p>-Não reconhece nem dá exemplos de situações em que os modelos de sucessões ou modelos de progressões aritméticas e geométricas sejam adequados.</p> <p>-Distingue incorretamente crescimento linear de crescimento exponencial.</p> <p>-Investiga de forma incorreta propriedades de progressões aritméticas e geométricas, numérica, gráfica e analiticamente.</p> <p>-Não resolve, problemas simples usando propriedades de progressões aritméticas e de progressões geométricas.</p>	NÍVEL INTERMÉDIO	<p>-Reconhece e dá exemplos, satisfatoriamente de situações em que os modelos de sucessões ou modelos de progressões aritméticas e geométricas sejam adequados.</p> <p>-Distingue satisfatoriamente crescimento linear de crescimento exponencial.</p> <p>-Investiga de forma satisfatória propriedades de progressões aritméticas e geométricas, numérica, gráfica e analiticamente.</p> <p>-Resolve, satisfatoriamente problemas simples usando propriedades de progressões aritméticas e de progressões geométricas.</p>	NÍVEL INTERMÉDIO	<p>-Reconhece e dá exemplos, corretos de situações em que os modelos de sucessões ou modelos de progressões aritméticas e geométricas sejam adequados.</p> <p>-Distingue corretamente crescimento linear de crescimento exponencial.</p> <p>-Investiga de forma correta propriedades de progressões aritméticas e geométricas, numérica, gráfica e analiticamente.</p> <p>-Resolve, corretamente problemas simples usando propriedades de progressões aritméticas e de progressões geométricas.</p>
Módulo A9- FUNÇÕES DE CRESCIMENTO				
<p>-Não reconhece e dá exemplos incorretos de situações em que os modelos exponenciais sejam bons modelos quer para o observado quer para o esperado.</p> <p>-Não reconhece as regras das exponenciais e não resolve equações simples usando exponenciais e logaritmos.</p> <p>-Não descreve as regularidades e diferenças entre padrões lineares, quadráticos, exponenciais, logarítmicos e logísticos.</p> <p>-Define de forma pouco satisfatória o número e e logaritmo natural.</p> <p>-Resolve incorretamente problemas simples e de aplicação usando diferentes modelos de funções de crescimento.</p>	NÍVEL INTERMÉDIO	<p>-Reconhece e dá exemplos satisfatórios de situações em que os modelos exponenciais sejam bons modelos quer para o observado quer para o esperado.</p> <p>-Reconhece e calcula satisfatoriamente as regras das exponenciais e as equações simples usando exponenciais e logaritmos.</p> <p>-Descreve de forma satisfatória as regularidades e diferenças entre padrões lineares, quadráticos, exponenciais, logarítmicos e logísticos.</p> <p>-Define satisfatoriamente o número e e logaritmo natural.</p> <p>-Resolve de forma satisfatória problemas simples e de aplicação usando diferentes modelos de funções de crescimento.</p>	NÍVEL INTERMÉDIO	<p>-Reconhece e dá exemplos adequados de situações em que os modelos exponenciais sejam bons modelos quer para o observado quer para o esperado.</p> <p>-Reconhece e calcula corretamente as regras das exponenciais e as equações simples usando exponenciais e logaritmos.</p> <p>-Descreve de forma correta as regularidades e diferenças entre padrões lineares, quadráticos, exponenciais, logarítmicos e logísticos.</p> <p>-Define corretamente o número e e logaritmo natural</p> <p>-Resolve de forma correta problemas simples e de aplicação usando diferentes modelos de funções de crescimento.</p>

Módulo A10-OTIMIZAÇÃO				
<p>-Utiliza de forma inadequada os estudos gráfico, numérico e analítico de funções.</p> <p>-Reconhece, de forma inadequada, numérica e graficamente a relação entre o sinal da taxa de variação e a monotonia de uma função.</p> <p>-Reconhece de forma incorreta, a relação entre os zeros da taxa de variação e os extremos de uma função.</p> <p>-Resolve incorretamente problemas de aplicações simples envolvendo a determinação de extremos de funções racionais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas.</p> <p>Resolve, de forma incorreta, numérica e graficamente, problemas de programação linear.</p>	NÍVEL INTERMÉDIO	<p>-Utiliza de forma satisfatória os estudos gráfico, numérico e analítico de funções</p> <p>-Reconhece, de forma satisfatória, numérica e graficamente a relação entre o sinal da taxa de variação e a monotonia de uma função.</p> <p>-Reconhece de forma satisfatória, a relação entre os zeros da taxa de variação e os extremos de uma função.</p> <p>-Resolve satisfatoriamente problemas de aplicações simples envolvendo a determinação de extremos de funções racionais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas.</p> <p>-Resolve, de forma satisfatória, numérica e graficamente, problemas de programação linear.</p>	NÍVEL INTERMÉDIO	<p>-Utiliza de forma adequada os estudos gráfico, numérico e analítico de funções</p> <p>-Reconhece, de forma adequada, numérica e graficamente a relação entre o sinal da taxa de variação e a monotonia de uma função.</p> <p>-Reconhece de forma correta, a relação entre os zeros da taxa de variação e os extremos de uma função.</p> <p>-Resolve corretamente problemas de aplicações simples envolvendo a determinação de extremos de funções racionais, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas.</p> <p>-Resolve, de forma correta, numérica e graficamente, problemas de programação linear.</p>