

**DEPARTAMENTO DE Matemática e Informática/ CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO - Secundário (Profissional)**
**Curso Profissional de Técnico Auxiliar de Saúde e Curso Profissional Técnico de Proteção Civil**
**1ºAnos / 10º/ Matemática / FORMAÇÃO Específica**

As Aprendizagens Essenciais de Matemática no Ensino Secundário dão continuidade às aprendizagens do Ensino Básico e assumem um conjunto de princípios e orientações metodológicas, cuja concretização e especificação é feita para cada ano de escolaridade e tema matemático, Assim no final do 10º ano de escolaridade, a disciplina de matemática está orientada para:

- competências na resolução de problemas, tal como a modelação, devem constituir o contexto para o estabelecimento de conexões entre diferentes conceitos e áreas da Matemática, assim como entre a Matemática e outras áreas do saber, permitindo uma abordagem integrada e significativa para os alunos na sua atividade matemática.

	TEMA/TÓPICOS E SUBTÓPICOS	APRENDIZAGEN	ÁREAS DE COMPETÊNCIAS do PERFIL do ALUNO	INSTRUMENTOS e TÉCNICAS	PONDERAÇÃO	
					PARCIAL	TOTAL
C O N H E C I M E N T O S  E	<b>P1- MODELOS MATEMÁTICOS PARA A CIDADANIA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer o papel da matemática na escolha de representantes em sistemas políticos e sociais. Identificar o vencedor de um processo eleitoral através de maioria simples e maioria absoluta. ( Maioria simples; Maioria absoluta e Método de Borda</li> <li>Calcular o valor dos salários mensal, anual</li> <li>Calcular contribuições obrigatórias para sistemas de segurança social calcular o IRS anual em casos simples e calcular o juro simples e o juro composto (com diferentes períodos de capitalização dos juros).</li> <li>Compreender a noção de semelhança. Relacionar área e perímetro de figuras planas semelhantes. Utilizar escalas para o cálculo de perímetros e áreas</li> <li>Desenvolver a capacidade de visualização no espaço tridimensional.</li> <li>Resolver problemas de cálculo de medidas, nomeadamente, volumes ou superfícies. Resolver problemas do quotidiano envolvendo áreas de superfícies.</li> </ul>	<p>Compreende, interpreta e comunica utilizando linguagem matemática (A)</p> <p>Recorre à informação disponível em fontes documentais físicas e digitais, avaliando, validando e organizando a informação recolhida (B)</p> <p>Usa modelos para explicar um determinado sistema, para estudar os efeitos das variáveis e para fazer previsões do comportamento do sistema em estudo (C)</p> <p>Analisa criticamente as</p>	<p>- 1 Teste escrito</p> <p><b>ou</b></p> <p>- 2 Questões aula</p>	<b>50%</b>	<b>75%</b>
	Modelos matemáticos nas eleições					
	Modelos matemáticos em finanças Matemática nos salários e no crédito					
	<b>OP8- Geometria Sintética</b>					
Geometria no plano						
Geometria no Espaço Medidas de volume e capacidade						

C O M U N I C A Ç Õ A	<p><b>OP9- Padrões Geométricos</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolver a visualização e o raciocínio geométrico no estudo de problemas históricos ou do património artístico</li> <li>• Determinar a amplitude dos ângulos internos de um polígono regular</li> <li>• Reconhecer e construir as pavimentações regulares e semi-regulares no plano e classificá-las.</li> <li>• Reconhecer e aplicar isometrias no plano e compreender e ser capaz de utilizar propriedades e relações relativas a figuras geométricas</li> </ul>	<p>conclusões a que chega, reformulando, se necessário, as estratégias adotadas (D)</p>			
	<p><b>P2 - Estatística</b></p> <p>Dados quantitativos discretos ou contínuos</p> <p>Organização de dados discretos ou contínuos</p> <p>Organização de dados</p> <p>Medidas de localização e Medidas de dispersão</p> <p>Dados bivariados</p> <p>Reta de regressão</p> <p><b>Profundamento do estudo com trabalho de projeto</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar num estudo estatístico, população, amostra e a(s) característica(s) a estudar, que se designa(m) por variável(variáveis).</li> <li>• Organizar e representar a informação contida em dados quantitativos discretos e contínuos em tabelas de frequências absolutas, absolutas acumuladas, relativas e relativas acumuladas e interpretá-las</li> <li>• Selecionar representações gráficas adequadas para cada tipo de dados identificando vantagens/inconvenientes</li> <li>• Interpretar as medidas de localização: média (<math>\bar{x}</math>), mediana (<math>M_e</math>), moda(s) (<math>M_o</math>) e percentis (quartis como caso especial)</li> <li>• compreender que no caso do diagrama de dispersão mostrar uma forte associação linear entre as variáveis. Determinar uma equação da reta de regressão.</li> <li>• Aplicar e aprofundar conceitos e processos associados aos Modelos Matemáticos. Desenvolver a criatividade e a comunicação, através da apresentação do projeto em palestras, pósteres, vídeos ou outros suportes.</li> </ul>	<p>Desenvolve ideias e projetos criativos com sentido no contexto a que dizem respeito, e testa e decide sobre a sua exequibilidade (E)</p> <p>Usa critérios para apreciar ideias, processos ou produtos, construindo argumentos para a fundamentação das suas opiniões (F)</p> <p>Apresenta e explica conceitos em grupos, ideias e projetos diante de audiências reais, presencialmente ou a distância. (G)</p>	<p>- Trabalhos de pesquisa/investigação /projeto/ resolução de problemas. *</p> <p>Nota: Os instrumentos de avaliação referem-se a cada unidade Modular.</p>	<b>25%</b>	

DESENVOLVIMENTO PESSOAL E INTERPESSOAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Participação. (6%)</li> <li>• Autonomia. (6%)</li> <li>• Responsabilidade. (7%)</li> <li>• Cooperação. (6%)</li> </ul>	A, B, C, D, E, F, G, H, I	<ul style="list-style-type: none"> <li>- observação direta</li> <li>- grelhas de observação ( 1 por Módulo)</li> </ul>	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 ( 1º ANO / 10ºano- Módulos P1/OP8/OP929/P2)**

Nível 1 / 1 - valores	Nível 2 / (7 - 9) valores	Nível 3 / 10-13 valores	Nível 4 / (14 - 17) valores	Nível 5 / 18 - 20 valores
<b>Módulo P1- MODELOS MATEMÁTICOS PARA A CIDADANIA</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não reconhece suficientemente o papel da matemática na escolha de representantes em sistemas políticos e sociais.</li> <li>• Não Identificar o vencedor de um processo eleitoral através de maioria simples e maioria absoluta.( Maioria simples; Maioria absoluta</li> <li>• Não Identificar o vencedor de processos eleitorais que recorram a boletins de preferência (método de Borda).</li> <li>• Não calcular o valor dos salários mensal, anual e por hora, dadas as condições de um contrato.</li> <li>• Calcular de forma incorreta contribuições obrigatórias para sistemas de segurança social calcular o IRS anual em casos simples</li> <li>• Calcular de forma incorreta o juro simples e o juro composto (com diferentes períodos de capitalização dos juros).</li> </ul>	<b>NÍVEL INTERMÉDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhece suficientemente o papel da matemática na escolha de representantes em sistemas políticos e sociais.</li> <li>• Identifica suficientemente o vencedor de um processo eleitoral através de maioria simples e maioria absoluta.( Maioria simples; Maioria absoluta</li> <li>• Identifica suficientemente o vencedor de processos eleitorais que recorram a boletins de preferência (método de Borda).</li> <li>• Calcula suficientemente o valor dos salários mensal, anual</li> <li>• Calcula de forma satisfatória as contribuições obrigatórias para sistemas de segurança social calcular o IRS anual em casos simples</li> <li>• Calcula de forma satisfatória o juro simples e o juro composto (com diferentes períodos de capitalização dos juros).</li> </ul>	<b>NÍVEL INTERMÉDIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhece adequadamente o papel da matemática na escolha de representantes em sistemas políticos e sociais.</li> <li>• Identifica clara e adequadamente o vencedor de um processo eleitoral através de maioria simples e maioria absoluta.( Maioria simples; Maioria absoluta</li> <li>• Identifica adequadamente o vencedor de processos eleitorais que recorram a boletins de preferência (método de Borda).</li> <li>• Calcula de forma correta o valor dos salários mensal, anual</li> <li>• Calcula de forma correta as contribuições obrigatórias para sistemas de segurança social calcular o IRS anual em casos simples</li> <li>• Calcula de forma correta o juro simples e o juro composto (com diferentes períodos de capitalização dos juros).</li> </ul>

## Módulo OP8- GEOMETRIA SINTÉTICA

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não Compreender a noção de semelhança.</li> <li>• Não relacionar área e perímetro de figuras planas semelhantes.</li> <li>• Utiliza de forma incorreta escalas para o cálculo de perímetros e áreas</li> <li>• Desenvolve insatisfatoriamente a capacidade de visualização no espaço tridimensional</li> <li>• Resolver problemas de cálculo de medidas incorretamente, nomeadamente, volumes ou superfícies.</li> <li>• Resolve problemas incorretamente do quotidiano envolvendo áreas de superfícies.</li> </ul>	<p><b>NÍVEL INTERMÉDIO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreende satisfatoriamente a noção de semelhança.</li> <li>• Relacionar satisfatoriamente área e perímetro de figuras planas semelhantes.</li> <li>• Utiliza de forma satisfatória escalas para o cálculo de perímetros e áreas</li> <li>• Desenvolve satisfatoriamente a capacidade de visualização no espaço tridimensional</li> <li>• Resolver problemas de cálculo de medidas satisfatoriamente, nomeadamente, volumes ou superfícies.</li> <li>• Resolve problemas satisfatoriamente do quotidiano envolvendo áreas de superfícies.</li> </ul>	<p><b>NÍVEL INTERMÉDIO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreende corretamente a noção de semelhança.</li> <li>• relacionar corretamente área e perímetro de figuras planas semelhantes.</li> <li>• Utiliza de forma correta escalas para o cálculo de perímetros e áreas</li> <li>• Desenvolve corretamente e facilmente a capacidade de visualização no espaço tridimensional</li> <li>• Resolver problemas de cálculo de medidas corretamente, nomeadamente, volumes ou superfícies.</li> <li>• Resolve problemas corretamente do quotidiano envolvendo áreas de superfícies.</li> </ul>
--	--------------------------------	--	--------------------------------	---

## Módulo OP9 - Padrões Geométricos

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não Desenvolve de forma satisfatória a visualização e o raciocínio geométrico no estudo de problemas históricos ou do património artístico</li> <li>• Determinar incorretamente a amplitude dos ângulos internos de um polígono regular</li> <li>• Reconhece e constrói de forma insatisfatória as pavimentações regulares e semi-regulares no plano e classificá-las.</li> <li>• Reconhece e aplica de forma insatisfatória isometrias no plano e não compreende e não é capaz de utilizar propriedades e relações relativas a figuras geométricas</li> </ul>	<p><b>NÍVEL INTERMÉDIO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolve de forma satisfatória a visualização e o raciocínio geométrico no estudo de problemas históricos ou do património artístico</li> <li>• Determinar forma satisfatória a amplitude dos ângulos internos de um polígono regular</li> <li>• Reconhece e constrói de forma satisfatória as pavimentações regulares e semi-regulares no plano e classificá-las.</li> <li>• Reconhece e aplica de forma satisfatória isometrias no plano e não compreende e não é capaz de utilizar propriedades e relações relativas a figuras geométricas</li> </ul>	<p><b>NÍVEL INTERMÉDIO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desenvolve de forma bastante satisfatória a visualização e o raciocínio geométrico no estudo de problemas históricos ou do património artístico</li> <li>• Determinar forma bastante satisfatória a amplitude dos ângulos internos de um polígono regular</li> <li>• Reconhece e constrói de forma bastante satisfatória as pavimentações regulares e semi-regulares no plano e classificá-las.</li> <li>• Reconhece e aplica de forma bastante satisfatória isometrias no plano e não compreende e não é capaz de utilizar propriedades e relações relativas a figuras geométricas</li> </ul>
---	--------------------------------	---	--------------------------------	---

## MÓDULO P2- ESTATÍSTICA

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Não Identificar num estudo estatístico, população, amostra e a(s) característica(s) a estudar, que se designa(m) por variável(variáveis).</li> <li>• Organiza incorretamente e não representar a informação contida em dados quantitativos discretos e contínuos em tabelas de frequências absolutas, absolutas acumuladas, relativas e relativas acumuladas e interpretá-las.</li> <li>• Organiza e trata os dados de forma pouco satisfatória através do cálculo das medidas estatísticas (de centralidade e dispersão).</li> <li>• Seleciona as formas de representação gráfica inadequadamente à estatística a trabalhar.</li> <li>• Compreende insatisfatoriamente caso do diagrama de dispersão mostrar uma forte associação linear entre as variáveis.</li> <li>• Determina incorretamente uma equação da reta de regressão.</li> <li>• Desenvolve insatisfatoriamente o sentido crítico face ao modo como a informação é apresentada.</li> </ul>	<p><b>NÍVEL INTERMÉDIO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define, de forma satisfatória o problema a estudar e a recolha de dados.</li> <li>• Organiza e representa de forma satisfatória a informação contida em dados quantitativos discretos e contínuos em tabelas de frequências absolutas, absolutas acumuladas, relativas e relativas acumuladas e interpretá-las.</li> <li>• Organiza e trata os dados de forma satisfatória através do cálculo das medidas estatísticas (de centralidade e dispersão).</li> <li>• Seleciona satisfatoriamente as formas de representação gráfica à estatística a trabalhar.</li> <li>• Compreende satisfatoriamente caso do diagrama de dispersão mostrar uma forte associação linear entre as variáveis.</li> <li>• Determina satisfatoriamente uma equação da reta de regressão.</li> <li>• Desenvolve satisfatoriamente o sentido crítico face ao modo como a informação é apresentada.</li> </ul>	<p><b>NÍVEL INTERMÉDIO</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Define, de forma correta o problema a estudar e a recolha de dados.</li> <li>• Organiza e representa de forma correta a informação contida em dados quantitativos discretos e contínuos em tabelas de frequências absolutas, absolutas acumuladas, relativas e relativas acumuladas e interpretá-las.</li> <li>• Organiza e trata os dados de forma correta através do cálculo das medidas estatísticas (de centralidade e dispersão).</li> <li>• Seleciona corretamente as formas de representação gráfica à estatística a trabalhar.</li> <li>• Compreende corretamente caso do diagrama de dispersão mostrar uma forte associação linear entre as variáveis.</li> <li>• Determina corretamente uma equação da reta de regressão.</li> <li>• Desenvolve corretamente o sentido crítico face ao modo como a informação é apresentada.</li> </ul>
---	--------------------------------	---	--------------------------------	--