

CURSO: OPERADOR APÍCOLA	ANO: 2.º
DISCIPLINA: MATEMÁTICA APLICADA	DOCENTE: ELISABETE DE OLIVEIRA
DURAÇÃO: 84 HORAS (112 TEMPOS 45 MINUTOS)	

### COMPETÊNCIAS

#### Desenvolver:

- O gosto e a confiança pessoal em realizar atividades intelectuais que envolvam raciocínio matemático e a conceção de que a validade de uma afirmação está relacionada com a consistência da argumentação lógica, e não com alguma autoridade exterior.
- A aptidão para discutir com outros e comunicar descobertas e ideias matemáticas através do uso de uma linguagem, escrita e oral, não ambígua e adequada à situação.
- A predisposição para procurar entender a estrutura de um problema e a aptidão para desenvolver processos de resolução, assim como para analisar os erros cometidos e ensaiar estratégias alternativas.
- A aptidão para decidir sobre a razoabilidade de um resultado e de usar, consoante o caso, o cálculo mental, os algoritmos de papel e lápis ou os instrumentos tecnológicos.
- A tendência para procurar ver e apreciar a estrutura abstrata que está presente numa situação, seja ela relativa a problemas do dia-a-dia, à natureza ou à arte, envolva ela elementos numéricos, geométricos ou ambos.

MÓDULO: 12		DURAÇÃO: 32 segmentos de 45 min (24 horas)	CALENDARIZAÇÃO: 11/09/2023 até 3/11/2023	
TEMA: Funções e gráficos				
COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	OBJETIVOS	CONTEÚDOS	ATIVIDADES/ ESTRATÉGIAS	AVALIAÇÃO
<p>- o reconhecimento do significado de fórmulas no contexto de situações concretas e a aptidão para usá-las na resolução para usá-las na resolução de problemas;</p> <p>- a compreensão do conceito de função e das facetas que pode apresentar, como correspondência entre conjuntos e como relação entre variáveis;</p> <p>- a aptidão para representar relações funcionais de vários modos e passar de uns tipos de representação para outros, usando regras verbais, tabelas, gráficos e expressões algébricas do tipo <math>y = kx</math> e <math>y = \frac{k}{x}</math>;</p> <p>- a sensibilidade para entender o uso de funções como modelos matemáticos de situações do mundo real, em particular nos casos em que traduzem relações de proporcionalidade direta e inversa.</p>	<p>- Interpretar informação contida em gráficos usados em jornais, revistas e outro tipo de edições;</p> <p>- Determinar quais os modelos de funções (proporcionalidade direta ou proporcionalidade inversa) que melhor se adequam a tabelas de valores dadas;</p> <p>- Desenvolver o sentido crítico face ao modo como a informação é apresentada quer seja através de gráfico, tabela, ou modelo funcional;</p> <p>- Usar modelos de funções para explicar e prever propriedades das situações a que se tentam aplicar os modelos;</p> <p>- Desenvolver a capacidade de comunicação matemática quer escrita quer oral a partir de pequenas composições matemáticas (obtidas a partir da resolução de um problema, da interpretação de uma dada situação representada por um gráfico ou tabela de valores).</p>	<p>1. Leitura e interpretação de representações gráficas em diferentes contextos e situações problemáticas;</p> <p>2. Estudo intuitivo, em contexto, da monotonia, zeros, máximos, mínimos, sinal, a partir de representações gráficas de determinadas situações problemáticas;</p> <p>3. Diferentes formas de representação de correspondências: tabelas de valores, representações gráficas e expressões analíticas;</p> <p>4. Resolver problemas usando modelos de funções (proporcionalidade direta e inversa): diferentes formas de representação, constante e expressão analítica.</p>	<p>Fichas de apoio</p> <p>Fichas de trabalho</p> <p>Escola virtual</p> <p>Apresentações</p> <p>Trabalhos a pares e em grupo</p> <p>Visitas de Estudo</p> <p>Vídeos</p> <p>Geogebra</p> <p>Quadro interativo</p>	<p>Fichas de avaliação formativa</p> <p>Questão de aula</p> <p>Questionários</p> <p>Minitestes</p> <p>Participação na aula</p> <p>Responsabilidade</p> <p>Assiduidade</p> <p>Pontualidade</p> <p>Empenho</p> <p>Cooperação</p> <p>Comportamento e atitudes</p>

MÓDULO: 13		DURAÇÃO: 32 segmentos de 45 min (24 horas)		CALENDARIZAÇÃO: 6/11/2023 até 22/01/2024	
TEMA: Triângulo retângulo					
COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	OBJETIVOS	CONTEÚDOS	ATIVIDADES/ ESTRATÉGIAS	AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- a aptidão para visualizar e descrever propriedades e relações geométricas, através da análise e comparação, para fazer conjecturas e justificar os seus raciocínios;</li> <li>- a compreensão do conceito de forma de uma figura geométrica e a identificação de propriedades geométricas;</li> <li>- a aptidão para conjecturar novos resultados e formular argumentos válidos com recurso à visualização dinâmica e a raciocínios demonstrativos, explicitando-os em linguagem corrente;</li> <li>- a aptidão para reconhecer e analisar propriedades de figuras geométricas que podem ser expressas na forma algébrica, recorrendo a materiais manipuláveis e à tecnologia;</li> <li>- a aptidão para analisar as relações numéricas de uma situação, bem como para as representar através de diversos processos, incluindo relações entre variáveis;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planear e realizar atividades experimentais, utilizando as técnicas e os processos apropriados e mobilizando os conteúdos teóricos necessários à formulação de hipóteses explicativas e ao desenvolvimento de procedimentos de verificação;</li> <li>- Construir figuras diferentes com a mesma área;</li> <li>- Construir figuras que tenham a mesma área que figuras dadas;</li> <li>- Compor e decompor figuras planas;</li> <li>- Calcular medidas de áreas de figuras tomando outra para unidade de área;</li> <li>- Utilizar as experiências com áreas para conjecturar as relações entre os lados de um triângulo retângulo, procedendo a verificações;</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comparação de áreas de figuras planas. Figuras equivalentes. Teorema de Pitágoras. Notas e problemas históricos.</li> <li>2. Resolução de problemas envolvendo o Teorema de Pitágoras e expressões do 2º grau.</li> <li>3. Semelhança de triângulos e razões trigonométricas. Resolução de problemas simples e típicos de trigonometria - conhecidos elementos de um triângulo, calcular outros - e com recurso às propriedades dos triângulos retângulos.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichas de apoio</li> <li>Fichas de trabalho</li> <li>Escola virtual</li> <li>Apresentações</li> <li>Trabalhos a pares e em grupo</li> <li>Visitas de Estudo</li> <li>Vídeos</li> <li>Geogebra</li> <li>Quadro interativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichas de avaliação formativa;</li> <li>Questão de aula;</li> <li>Questionários;</li> <li>Minitestes.</li> <li>Participação na aula</li> <li>Responsabilidade</li> <li>Assiduidade</li> <li>Pontualidade</li> <li>Empenho</li> <li>Cooperação</li> <li>Comportamento e atitudes</li> </ul>	

<p>- a aptidão para concretizar relações entre variáveis e fórmulas e para procurar soluções de equações simples;</p> <p>- a aptidão para interpretar e dar sentido às razões invariantes para cada ângulo, utilizando triângulos retângulos e semelhanças;</p> <p>- a sensibilidade para apreciar a geometria do mundo real e o reconhecimento de ideias geométricas em diversas situações nomeadamente na comunicação.</p>				
--	--	--	--	--

MÓDULO: 14		DURAÇÃO: 24 segmentos de 45 min (18 horas)		CALENDARIZAÇÃO: 29/01/2024 até 11/03/2024	
TEMA: Geometria do círculo					
COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	OBJETIVOS	CONTEÚDOS	ATIVIDADES/ ESTRATÉGIAS	AVALIAÇÃO	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- a aptidão para visualizar e descrever propriedades e relações geométricas, através da análise e comparação, para fazer conjecturas e justificar os seus raciocínios;</li> <li>- a sensibilidade para apreciar a geometria no mundo real, reconhecer e utilizar ideias geométricas em diversas situações e na comunicação;</li> <li>- a aptidão para apreciar o papel da circunferência nos seus diversos usos com identificação das propriedades respetivas;</li> <li>- a aptidão para resolver problemas através de construções, nomeadamente envolvendo lugares geométricos, relações entre ângulos, arcos e cordas;</li> <li>- a aptidão para resolver problemas envolvendo amplitudes de ângulos, comprimentos de arcos e cordas, áreas de sectores e coroas circulares ou volumes de cones e cilindros;</li> <li>- a aptidão para formular argumentos válidos recorrendo à visualização e ao raciocínio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificar as vantagens e reconhecer a importância do uso de figuras envolvendo o círculo na resolução de problemas que envolvam comprimentos, áreas ou volumes de certas figuras planas e certos sólidos;</li> <li>- Mobilizar resultados matemáticos básicos necessários apropriados para simplificar o trabalho na resolução de problemas e atividades de investigação;</li> <li>- Conjeturar e reconhecer relações entre elementos no círculo, em círculos iguais ou diferentes, bem como entre respetivos comprimentos de arcos e de cordas, amplitudes de ângulos (e arcos);</li> <li>- Realizar construções como solução de problemas de geometria ou em contextos da vida quotidiana ou de outras disciplinas de saber e interpretação da realidade;</li> <li>- Construir modelos ou maquetas para problemas que dependam de círculos e polígonos (inscritíveis), realizando todos os cálculos necessários para dar resposta a uma encomenda de um</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. O círculo: perímetro e área. Ângulos ao centro e rotações. Amplitudes e comprimentos.</li> <li>2. Referência a sólidos de revolução.</li> <li>3. Ângulos inscritos. Polígonos inscritíveis.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichas de apoio</li> <li>Fichas de trabalho</li> <li>Escola virtual</li> <li>Apresentações</li> <li>Trabalhos a pares e em grupo</li> <li>Visitas de Estudo</li> <li>Vídeos</li> <li>Geogebra</li> <li>Quadro interativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichas de avaliação formativa;</li> <li>Questão de aula;</li> <li>Questionários;</li> <li>Minitestes.</li> <li>Participação na aula</li> <li>Responsabilidade</li> <li>Assiduidade</li> <li>Pontualidade</li> <li>Empenho</li> <li>Cooperação</li> <li>Comportamento e atitudes</li> </ul>	

<p>geométrico, explicitando-os em linguagem corrente;</p> <p>- a aptidão para reconhecer e analisar propriedades de figuras geométricas e de sólidos de revolução, nomeadamente recorrendo a materiais manipuláveis e à tecnologia.</p>	<p>objeto escultórico, embalagem ou de outro tipo;</p> <p>- Comunicar, oralmente e por escrito, aspetos dos processos de trabalho e crítica dos resultados.</p>			
---	---	--	--	--

MÓDULO: 15		DURAÇÃO: 24 segmentos de 45 min (18 horas)	CALENDARIZAÇÃO: 15/03/2024 até 6/05/2024	
TEMA: Aproximações e inequações				
COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	OBJETIVOS	CONTEÚDOS	ATIVIDADES/ ESTRATÉGIAS	AVALIAÇÃO
<ul style="list-style-type: none"> <li>- compreensão global dos números e das operações e a sua utilização de maneira flexível para desenvolver estratégias úteis à manipulação dos números e das operações;</li> <li>- reconhecimento de diferentes formas de representação dos elementos dos conjuntos numéricos, assim como as propriedades das operações nesses conjuntos;</li> <li>- a sensibilidade para a ordem de grandeza de números, assim como a aptidão para estimar valores aproximados de resultados de operações;</li> <li>- a aptidão para dar significado a problemas numéricos e para reconhecer as operações que são necessárias à sua resolução, assim como para explicar os métodos e o raciocínio que foram usados;</li> <li>- o reconhecimento dos números inteiros, racionais e reais, das diferentes formas de representação dos elementos desses conjuntos e das relações entre eles e a aptidão para usá-los em situações concretas;</li> <li>- a aptidão para trabalhar com valores aproximados de números fracionários ou irracionais de maneira adequada ao contexto do problema;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar diferentes formas de representação dos elementos dos conjuntos numéricos, assim como as propriedades das operações nesses conjuntos;</li> <li>- Trabalhar com valores aproximados de números fracionários ou irracionais de maneira adequada ao contexto do problema ou da situação em estudo;</li> <li>- Analisar as relações numéricas de uma situação, explicitá-las em linguagem corrente e representá-las através de diferentes processos, incluindo o uso de símbolos;</li> <li>- Usar inequações como meio de representar situações problemáticas;</li> <li>- Efetuar procedimentos algébricos simples.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Números reais: relação de ordem, valores aproximados.</li> <li>2. Resolução de problemas envolvendo inequações.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichas de apoio</li> <li>Fichas de trabalho</li> <li>Escola virtual</li> <li>Apresentações</li> <li>Trabalhos a pares e em grupo</li> <li>Visitas de Estudo</li> <li>Vídeos</li> <li>Geogebra</li> <li>Quadro interativo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichas de avaliação formativa;</li> <li>Questão de aula;</li> <li>Questionários;</li> <li>Minitestes.</li> <li>Participação na aula</li> <li>Responsabilidade</li> <li>Assiduidade</li> <li>Pontualidade</li> <li>Empenho</li> <li>Cooperação</li> <li>Comportamento e atitudes</li> </ul>

<p>- a aptidão para analisar as relações numéricas de uma situação, explicitá-las em linguagem corrente e representá-las através de diferentes processos, incluindo o uso de símbolos;</p> <p>- a aptidão para usar inequações como meio de representar situações problemáticas e efetuar procedimentos algébricos simples.</p>				
---	--	--	--	--