

Agrupamento de Escolas Pedro de Santarém
PLANIFICAÇÃO A MÉDIO PRAZO
MATEMÁTICA

8º ANO**ANO LECTIVO 2010/2011**

UNIDADE 1 – EQUAÇÕES DO 1º GRAU. EQUAÇÕES DO TIPO $ax^2 = b, a \neq 0$

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO
. Constantes e variáveis . Simplificação de expressões com termos semelhantes . Expressões com parênteses. Simplificação de expressões com parênteses . Simplificação de expressões multiplicando e dividindo números negativos . Equações e problemas . Equações. Princípios de equivalência . Equações com parênteses . Equações com fracções. M.m.c e m.d.c de dois ou mais números . Equações literais	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Simplificar expressões numéricas e algébricas ➤ Simplificar expressões algébricas utilizando parênteses ➤ Interpretar o enunciado de um problema ➤ Traduzir um problema por meio de uma equação ➤ Procurar soluções de uma equação ➤ Escrever o enunciado de um problema que possa ser traduzido por uma equação dada ➤ Resolver equações do 1º grau a uma incógnita ➤ Resolver equações com fracções ➤ Resolver equações literais nomeadamente fórmulas usadas em outras disciplinas, em ordem a uma das incógnitas ➤ Resolver, sem utilizar a calculadora, equações simples do tipo $ax^2 = b, a \neq 0$ ➤ Usar a calculadora para resolver problemas envolvendo equações do tipo $ax^2 = b, a \neq 0$ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diagnóstico das aprendizagens ✓ Reconhecimento da matemática na tecnologia e nas técnicas ✓ Resolução de problemas ✓ Prática compreensiva de procedimentos ✓ Exploração de conexões ✓ Utilização das tecnologias na aprendizagem da matemática ✓ Correção dos T.P.C. ✓ Esclarecimento de dúvidas relevantes, colocadas pelos alunos ✓ Revisão dos conceitos básicos para as novas aprendizagens ✓ Realização de trabalhos de grupo/individuais ✓ Realização de visitas de estudo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manual do aluno ✓ Livro de actividades ✓ Fichas de apoio ✓ Esquemas ✓ TIC ✓ Jogos ✓ Calculadora ✓ Fotocópias ✓ Retroprojector ✓ Quadro e giz 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fichas formativas ✓ Ficha de trabalho ✓ Trabalhos de casa ✓ Observação directa ✓ Ficha de avaliação sumativa ✓ trabalhos individuais/grupo ✓ Capacidade de comunicação matemática ✓ Participação ✓ Assiduidade 	24 tempos

. Resolução de equações do tipo $ax^2 = b, a \neq 0$					
--	--	--	--	--	--

UNIDADE 2 –TEOREMA DE PITÁGORAS. DECOMPOSIÇÃO DE FIGURAS E ÁREAS. SEMELHANÇA DE TRIÂNGULOS

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO
<p>. Triângulos rectângulos: relação entre as áreas dos quadrados construídos sobre os lados</p> <p>. Teorema de Pitágoras</p> <p>. Aplicações do Teorema de Pitágoras</p> <p>. Resolução de problemas usando o Teorema de Pitágoras no plano e no espaço</p> <p>. Decomposição de figuras e áreas. Área do trapézio</p> <p>. Semelhança de triângulos</p> <p>. Resolução de problemas usando os critérios de semelhança de triângulos</p> <p>. Relações entre perímetros e áreas de triângulos semelhantes</p> <p>. Teorema de Pitágoras e semelhança de triângulos</p>	<p>➤ Identificar os catetos e a hipotenusa num triângulo rectângulo</p> <p>➤ Relacionar as áreas dos quadrados construídos sobre os lados de um triângulo rectângulo</p> <p>➤ Fazer uma demonstração geométrica do Teorema de Pitágoras</p> <p>➤ Aplicar o Teorema de Pitágoras na resolução de problemas geométricos</p> <p>➤ Aplicar o Teorema de Pitágoras na resolução de problemas da vida real</p> <p>➤ Determinar a área de um trapézio</p> <p>➤ Determinar a área de figuras planas decompondo-as em triângulos ou quadriláteros</p> <p>➤ Conhecer e aplicar os critérios de semelhança de triângulos</p> <p>➤ Relacionar perímetros e áreas de triângulos semelhantes</p> <p>➤ Demonstrar que a altura relativa à hipotenusa de um triângulo rectângulo divide-o em dois triângulos rectângulos semelhantes e</p>	<p>✓Diagnóstico das aprendizagens</p> <p>✓Resolução de problemas</p> <p>✓Actividades de investigação</p> <p>✓Realização de projectos</p> <p>✓Jogos</p> <p>✓Reconhecimento da matemática na tecnologia e nas técnicas</p> <p>✓Comunicação matemática</p> <p>✓Exploração de conexões</p> <p>✓Utilização das tecnologias na aprendizagem da matemática</p> <p>✓Correcção dos T.P.C.</p> <p>✓Esclarecimento de dúvidas relevantes, colocadas pelos alunos</p> <p>✓Revisão dos conceitos básicos para as novas aprendizagens</p> <p>✓Realização de trabalhos de grupo/individuais</p> <p>✓Realização de visitas de estudo</p>	<p>✓Manual do aluno</p> <p>✓Livro de actividades</p> <p>✓Fichas de apoio</p> <p>✓Esquemas</p> <p>✓TIC</p> <p>✓Jogos</p> <p>✓Calculadora</p> <p>✓Fotocópias</p> <p>✓Retroprojector</p> <p>✓Material de desenho</p> <p>✓Quadro e giz</p>	<p>✓Fichas formativas</p> <p>✓Ficha de trabalho</p> <p>✓Trabalhos de casa</p> <p>✓Observação directa</p> <p>✓Ficha de avaliação sumativa</p> <p>✓trabalhos individuais/grupo</p> <p>✓Capacidade de comunicação matemática</p> <p>✓Participação</p> <p>✓Assiduidade</p> <p>✓Grau de envolvimento dos alunos nas actividades</p>	<p>22 tempos</p>

	<p>que estes últimos, por sua vez, são semelhantes ao triângulo dado</p> <p>➤ Resolver problemas usando o Teorema de Pitágoras e a semelhança de triângulos</p>				
--	---	--	--	--	--

UNIDADE 3 – AINDA OS NÚMEROS. POTÊNCIAS DE EXPOENTE INTEIRO. NOTAÇÃO CIENTÍFICA

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO
. Potências de expoente inteiro . Operações com potências . Regras de operações com potências . Potências de 10 . Notação científica . Aplicações da escrita em notação científica	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Ler e escrever um número sob forma de uma potência ➤ Calcular o valor de uma potência de expoente inteiro ➤ Calcular o valor de uma expressão numérica respeitando a ordem das operações ➤ Aplicar as regras de operações com potências ➤ Efectuar cálculos mentalmente com potências de 10 ➤ Escrever um número em notação científica ➤ Efectuar mentalmente cálculos com números muito grandes ou muito pequenos ➤ Resolver problemas envolvendo operações com números muito grandes ou muito pequenos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Diagnóstico das aprendizagens ✓ Resolução de problemas ✓ Actividades de investigação ✓ Reconhecimento da matemática na tecnologia e nas técnicas ✓ Utilização da calculadora para o cálculo e actividades de pesquisa, criticando os resultados ✓ Resolução de problemas ligados a situações concretas de aplicação de conceitos ✓ Sintetizar ideias fundamentais ✓ Comunicação matemática ✓ Prática compreensiva de procedimentos ✓ Exploração de conexões ✓ Utilização das tecnologias na aprendizagem da matemática ✓ Correção dos T.P.C. ✓ Esclarecimento de dúvidas relevantes, colocadas pelos alunos ✓ Revisão dos conceitos básicos para as novas aprendizagens ✓ Realização de trabalhos de grupo/individuais ✓ Realização de visitas de estudo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manual do aluno ✓ Livro de actividades ✓ Fichas de apoio ✓ Esquemas ✓ TIC ✓ Jogos ✓ Calculadora ✓ Fotocópias ✓ Retroprojector ✓ Quadro e giz 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fichas formativas ✓ Ficha de trabalho ✓ Trabalhos de casa ✓ Observação directa ✓ Ficha de avaliação sumativa ✓ trabalhos individuais/grupo ✓ Capacidade de comunicação matemática ✓ Participação ✓ Grau de envolvimento dos alunos nas actividades ✓ Assiduidade 	16 tempos

UNIDADE 4 – SEQUÊNCIAS E FUNÇÕES. GRÁFICOS.

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO
. Sequências . Introdução ao estudo das funções . Definição de função . Domínio e contradomínio de uma função . Formas de representar uma função . Gráficos de rectas . Função afim . Leitura, interpretação e construção de gráficos de viagens . Leitura, interpretação e construção de gráficos em contextos reais	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Resolver problemas envolvendo sequências ➤ Conhecer linguagem e simbologia das funções ➤ Identificar, numa função, domínio e contradomínio, reconhecendo objecto e imagem ➤ Interpretar uma função definida por um diagrama de setas, por uma tabela, por um gráfico ou por uma expressão analítica ➤ Desenhar p gráfico de uma função afim ➤ Interpretar um gráfico de uma viagem ➤ Interpretar um gráfico em contexto real 	<ul style="list-style-type: none"> ✓Diagnóstico das aprendizagens ✓Resolução de problemas ✓Actividades de investigação ✓Jogos ✓Reconhecimento da matemática na tecnologia e nas técnicas ✓Comunicação matemática ✓Prática compreensiva de procedimentos ✓Exploração de conexões ✓Utilização das tecnologias na aprendizagem da matemática ✓Sistematizar os conhecimentos anteriores que interferem com a nova matéria ✓Correcção dos T.P.C. ✓Esclarecimento de dúvidas relevantes, colocadas pelos alunos ✓Revisão dos conceitos básicos para as novas aprendizagens ✓Realização de trabalhos de grupo/individuais ✓Realização de visitas de estudo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓Manual do aluno ✓Livro de actividades ✓Fichas de apoio ✓Esquemas ✓TIC ✓Jogos ✓Calculadora ✓Fotocópias ✓Retroprojector ✓Quadro e giz 	<ul style="list-style-type: none"> ✓Fichas formativas ✓Ficha de trabalho ✓Trabalhos de casa ✓Observação directa ✓Ficha de avaliação sumativa ✓trabalhos individuais/grupo ✓Capacidade de comunicação matemática ✓Participação ✓Grau de envolvimento dos alunos nas actividades ✓Assiduidade 	14 tempos

UNIDADE 5 – POLINÓMIOS E EQUAÇÕES

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO
<p>. Monómios e polinómios</p> <p>. Adição algébrica de monómios e polinómios</p> <p>. Produto de um monómio por um polinómio</p> <p>. Produto de polinómios</p> <p>. Fórmula do quadrado do binómio</p> <p>. Fórmula da diferença de quadrados</p> <p>. Equações de grau superior ao 1º</p> <p>. Lei do anulamento do produto</p> <p>. Factorização de um polinómio</p> <p>. Resolução de equações</p> <p>. Complementos sobre decomposição de polinómios em factores</p>	<p>➤ Identificar o coeficiente, a parte literal e o grau de um monómio</p> <p>➤ Identificar e reduzir monómios semelhantes numa expressão</p> <p>➤ Calcular o produto de monómios e potências de monómios</p> <p>➤ Calcular o produto de um monómio por um polinómio</p> <p>✓ Calcular o produto de polinómios</p> <p>✓ Aplicar a fórmula do quadrado do binómio: $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$</p> <p>✓ Aplicar a fórmula da diferença de quadrados: $(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$</p> <p>✓ Aplicar a lei do anulamento do produto</p> <p>✓ Decompor em factores um polinómio</p> <p>✓ Resolver equações de grau superior ao 1º</p>	<p>✓ Diagnóstico das aprendizagens</p> <p>✓ Resolução de problemas</p> <p>✓ Actividades de investigação</p> <p>✓ Realização de fichas de treino de resolução de equações, utilizando as regras estudadas</p> <p>✓ Utilização de exemplos que liguem a Matemática e outras disciplinas</p> <p>✓ Reconhecimento da matemática na tecnologia e nas técnicas</p> <p>✓ Comunicação matemática</p> <p>✓ Prática compreensiva de procedimentos</p> <p>✓ Exploração de conexões</p> <p>✓ Utilização das tecnologias na aprendizagem da matemática</p> <p>✓ Correção dos T.P.C.</p> <p>✓ Esclarecimento de dúvidas relevantes, colocadas pelos alunos</p> <p>✓ Revisão dos conceitos básicos para as novas aprendizagens</p> <p>✓ Realização de trabalhos de grupo/individuais</p> <p>✓ Realização de visitas de estudo</p>	<p>✓ Manual do aluno</p> <p>✓ Livro de actividades</p> <p>✓ Fichas de apoio</p> <p>✓ Esquemas</p> <p>✓ TIC</p> <p>✓ Jogos</p> <p>✓ Calculadora</p> <p>✓ Fotocópias</p> <p>✓ Retroprojector</p> <p>✓ Quadro e giz</p>	<p>✓ Fichas formativas</p> <p>✓ Ficha de trabalho</p> <p>✓ Trabalhos de casa</p> <p>✓ Observação directa</p> <p>✓ Ficha de avaliação sumativa</p> <p>✓ trabalhos individuais/grupo</p> <p>✓ Capacidade de comunicação matemática</p> <p>✓ Participação</p> <p>✓ Grau de envolvimento dos alunos nas actividades</p> <p>✓ Assiduidade</p>	<p>18 tempos</p>

UNIDADE 6 – LUGARES GEOMÉTRICOS

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO
<p>. Lugares geométricos</p> <p>. Circunferência e círculo</p> <p>. Mediatriz de uma segmento de recta</p> <p>. Bissetriz de uma ângulos</p> <p>. Lugares geométrico no espaço</p> <p>. Lugares geométricos. Disjunção e conjunção de condições</p>	<p>➤ Associar o termo "lugar geométricos" a conjuntos de pontos já conhecidos como circunferência, círculo, esfera e superfície esférica</p> <p>➤ Distinguir circunferência de círculo</p> <p>➤ Desenhar, usando o compasso uma circunferência ou um círculo com um determinado raio</p> <p>➤ Desenhar um círculo aberto</p> <p>➤ Descrever e desenhar lugares geométricos</p> <p>➤ Conhecer as propriedades da bissetriz de um ângulo e da mediatriz de um segmento de recta e aplicar essas propriedades na resolução de problemas</p> <p>✓ Desenhar uma circunferência inscrita e circunscrita a um triângulo</p> <p>✓ Conhecer os lugares geométricos do espaço: esfera, superfície esférica e plano mediador</p> <p>✓ Resolver problemas de lugares geométricos usando conjunção ou disjunção de condições</p>	<p>✓ Introdução de conceitos, sempre que possível, através de situações da vida real</p> <p>✓ Diagnóstico das aprendizagens</p> <p>✓ Sintetização de ideias fundamentais</p> <p>✓ Resolução de problemas</p> <p>✓ Jogos</p> <p>✓ Reconhecimento da matemática na tecnologia e nas técnicas</p> <p>✓ Realização de trabalhos sobre a matemática</p> <p>✓ Comunicação matemática</p> <p>✓ Prática compreensiva de procedimentos</p> <p>✓ Exploração de conexões</p> <p>✓ Utilização das tecnologias na aprendizagem da matemática</p> <p>✓ Correção dos T.P.C.</p> <p>✓ Esclarecimento de dúvidas relevantes, colocadas pelos alunos</p> <p>✓ Revisão dos conceitos básicos para as novas aprendizagens</p> <p>✓ Realização de trabalhos de grupo/individuais</p> <p>✓ Realização de visitas de estudo</p>	<p>✓ Manual do aluno</p> <p>✓ Livro de actividades</p> <p>✓ Fichas de apoio</p> <p>✓ Esquemas</p> <p>✓ TIC</p> <p>✓ Jogos</p> <p>✓ Calculadora</p> <p>✓ Fotocópias</p> <p>✓ Retroprojector</p> <p>✓ Quadro e giz</p> <p>✓ Material de desenho</p>	<p>✓ Fichas formativas</p> <p>✓ Ficha de trabalho</p> <p>✓ Trabalhos de casa</p> <p>✓ Observação directa</p> <p>✓ Ficha de avaliação sumativa</p> <p>✓ trabalhos individuais/grupo</p> <p>✓ Capacidade de comunicação matemática</p> <p>✓ Participação</p> <p>✓ Grau de envolvimento dos alunos nas actividades</p> <p>✓ Assiduidade</p>	10 tempos

UNIDADE 7 – TRANSLAÇÕES

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO
<p>. Movimento de translação</p> <p>. A translação como transformação geométrica</p> <p>. Vectores e translações</p> <p>. Soma de dois vectores</p> <p>. Translação composta de duas translações</p>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Identificar translações na vida quotidiana ➤ Efectuar translações de figuras em quadrículas ➤ Construir a imagem de uma figura numa translação definida por um vector dado ➤ Reconhecer propriedades das translações ➤ Resolver problemas simples que envolvam translações ➤ Compor translações relacionando com a adição de vectores ➤ Utilizar instrumentos e medição de desenho na construção de figuras 	<ul style="list-style-type: none"> ✓Diagnóstico das aprendizagens ✓Resolução de problemas ✓Actividades de investigação ✓Jogos ✓Reconhecimento da matemática na tecnologia e nas técnicas ✓Comunicação matemática ✓Prática compreensiva de procedimentos ✓Exploração de conexões ✓Utilização das tecnologias na aprendizagem da matemática ✓Correcção dos T.P.C. ✓Esclarecimento de dúvidas relevantes, colocadas pelos alunos ✓Revisão dos conceitos básicos para as novas aprendizagens ✓Realização de trabalhos de grupo/individuais ✓Realização de visitas de estudo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓Manual do aluno ✓Livro de actividades ✓Fichas de apoio ✓Esquemas ✓TIC ✓Jogos ✓Calculadora ✓Fotocópias ✓Retroprojector ✓Material geométrico 	<ul style="list-style-type: none"> ✓Fichas formativas ✓Ficha de trabalho ✓Trabalhos de casa ✓Observação directa ✓Ficha de avaliação sumativa ✓trabalhos individuais/grupo ✓Capacidade de comunicação matemática 	<p>10 tempos</p>

UNIDADE 8 – ESTATÍSTICA

CONTEÚDOS	OBJECTIVOS	ESTRATÉGIAS	RECURSOS	AVALIAÇÃO	CALENDARIZAÇÃO
<p>. População e amostra</p> <p>. Variáveis estatísticas</p> <p>. Tabelas de frequências e gráficos</p> <p>. Pictogramas</p> <p>. Histogramas e polígono de frequências</p> <p>. Moda, média e mediana</p>	<p>➤ Seguir os seguintes pasos para fazer um estudo estatístico:</p> <ul style="list-style-type: none"> - definir qual é o objectivo do estudo; - saber qual é o tipo de dados que vão ser recolhidos; - decidir a forma de condensar e apreentar os dados; - elaborar o inquérito para obter os dados ou usar outras fontes de informação <p>➤ Saber quando os dados devem ser agrupados em classes</p> <p>➤ Desenhar um gráfico de barras</p> <p>➤ Desenhar e interpretar gráficos circulares</p> <p>➤ Desenhar e interpretar um pictograma</p> <p>➤ Desenhar e interpretar um histograma e um polígono de frequências</p> <p>➤ Determinar a média, a moda e a mediana de um grupo de dados</p> <p>➤ Determinar a média, a mediana e a moda quando os dados têm de ser lidos num gráfico</p>	<p>✓Diagnóstico das aprendizagens</p> <p>✓Resolução de problemas</p> <p>✓Actividades de investigação</p> <p>✓Jogos</p> <p>✓Reconhecimento da matemática na tecnologia e nas técnicas</p> <p>✓Realização de trabalhos sobre a matemática</p> <p>✓Comunicação matemática</p> <p>✓Prática compreensiva de procedimentos</p> <p>✓Exploração de conexões</p> <p>✓Utilização das tecnologias na aprendizagem da matemática</p> <p>✓Correcção dos T.P.C.</p> <p>✓Esclarecimento de dúvidas relevantes, colocadas pelos alunos</p> <p>✓Revisão dos conceitos básicos para as novas aprendizagens</p> <p>✓Realização de trabalhos de grupo/individuais</p> <p>✓Realização de visitas de estudo</p>	<p>✓Manual do aluno</p> <p>✓Livro de actividades</p> <p>✓Fichas de apoio</p> <p>✓Esquemas</p> <p>✓TIC</p> <p>✓Jogos</p> <p>✓Calculadora</p> <p>✓Fotocópias</p> <p>✓Retroprojector</p>	<p>✓Fichas formativas</p> <p>✓Ficha de trabalho</p> <p>✓Trabalhos de casa</p> <p>✓Observação directa</p> <p>✓trabalhos individuais/grupo</p> <p>✓Capacidade de comunicação matemática</p>	<p>8 tempos</p>