



# PLANIFICAÇÃO – 3º CICLO

## 2014-2015

**DISCIPLINA / ANO: Matemática / 8º Ano**

**MANUAL ADOTADO: MATEMÁTICA EM AÇÃO 8 (E.B. 2,3) / MATEMÁTICA DINÂMICA 8 (SEDE)**

**GESTÃO DO TEMPO**

	Nº de tempos		Nº de tempos		Nº de tempos	
<b>1º PERÍODO</b>	Apresentação / Avaliação diagnóstica inicial	2	<b>2º PERÍODO</b>	<b>3º PERÍODO</b>		
	Desenvolvimento programático	65			Desenvolvimento programático	37
	Avaliação	10			Avaliação	7
	Autoavaliação	1			Autoavaliação	1
	78*		50		45	

\* Estão incluídos 13 tempos relativos à sala de estudo

### OBJETIVOS

- *Relacionar números racionais e dízimas*
- *Completar a reta numérica*
- *Ordenar números reais*
- *Relacionar o teorema de Pitágoras com a semelhança de triângulos*
- *Resolver problemas*
- *Construir e reconhecer propriedades das translações do plano*
- *Identificar as equações das retas do plano*
- *Estender o conceito de potência a expoentes inteiros*
- *Reconhecer e operar com monómios*
- *Reconhecer e operar com polinómios*
- *Resolver equações do 2º grau*
- *Reconhecer e resolver equações literais em ordem a uma das incógnitas*
- *Resolver sistemas de duas equações do 1º grau a duas incógnitas*
- *Representar, tratar e analisar conjunto de dados*

**GESTÃO DE CONTEÚDOS**

	Tempos Letivos	Domínios / Temas	Subdomínios / Conteúdos
1º PERÍODO	7	<b>GEOMETRIA E MEDIDA (7º ano)</b>	<b>Paralelismo, congruência e semelhança</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Isometrias e semelhanças;</li><li>- Critério de semelhança de polígonos envolvendo os respetivos lados e diagonais;</li><li>- Teorema de Tales;</li><li>- Critérios de semelhança de triângulos (LLL, LAL e AA); igualdade dos ângulos correspondentes em triângulos semelhantes;</li><li>- Semelhança dos círculos;</li><li>- Critério de semelhança de polígonos envolvendo os respetivos lados e ângulos internos;</li><li>- Divisão de um segmento num número arbitrário de partes iguais utilizando régua e compasso, com ou sem esquadro;</li><li>- Homotetia direta e inversa;</li><li>- Construção de figuras homotéticas;</li><li>- Problemas envolvendo semelhanças de triângulos e homotetias.</li></ul>
	5		<b>Perímetros e áreas de figuras semelhantes</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Razão entre perímetros de figuras semelhantes;</li><li>- Razão entre áreas de figuras semelhantes;</li><li>- Problemas envolvendo perímetros e áreas de figuras semelhantes.</li></ul>
	2		<b>Mudanças de unidade de comprimento e incomensurabilidade</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conversões de medidas de comprimento por mudança de unidade;</li><li>- Invariância do quociente de medidas;</li><li>- Segmentos de reta comensuráveis e incomensuráveis;</li><li>- Incomensurabilidade da hipotenusa com os catetos de um triângulo retângulo isósceles.</li></ul>
	9	<b>NÚMEROS E OPERAÇÕES</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Caracterização das frações irredutíveis equivalentes a frações decimais;</li><li>- Representação de números racionais através de dízimas finitas ou infinitas periódicas utilizando o algoritmo da divisão; período e comprimento do período de uma dízima;</li><li>- Conversão em fração de uma dízima infinita periódica;</li><li>- Decomposição decimal de números racionais representados por dízimas finitas, utilizando potências de base e expoente inteiro;</li><li>- Notação científica; aproximação, ordenação e operações em notação científica;</li><li>- Definição de dízima infinita não periódica;</li><li>- Representação na reta numérica de números racionais dados na forma de dízima.</li></ul>	



9	<b>NÚMEROS E OPERAÇÕES</b>	<b>Dízimas infinitas não periódicas e números reais</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Pontos irracionais da reta numérica; exemplo;</li><li>- Números irracionais e dízimas infinitas não periódicas;</li><li>- Números reais; extensão a <math>\mathbb{R}</math> das operações conhecidas sobre <math>\mathbb{Q}</math> e respetivas propriedades; extensão a medidas reais das propriedades envolvendo proporções entre comprimentos de segmentos;</li><li>- Irracionalidade de <math>\sqrt{n}</math> para natural e distinto de um quadrado perfeito;</li><li>- Construção da representação de raízes quadradas de números naturais na reta numérica, utilizando o Teorema de Pitágoras;</li><li>- Extensão a <math>\mathbb{R}</math> da ordem em <math>\mathbb{Q}</math>; propriedades transitiva e tricotómica da relação de ordem; ordenação de números reais representados na forma de dízima.</li></ul>
9	<b>ALGEBRA</b>	<b>Potências de expoente inteiro</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Potência de expoente nulo;</li><li>- Potência de expoente negativo;</li><li>- Extensão a potências de expoente inteiro das propriedades conhecidas das potências de expoente natural.</li></ul>
10	<b>GEOMETRIA E MEDIDA</b>	<b>Teorema de Pitágoras</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Teorema de Pitágoras e o respetivo recíproco;</li><li>- Problemas envolvendo os teoremas de Pitágoras e de Tales e envolvendo a determinação de distâncias desconhecidas por utilização destes teoremas.</li></ul>
14	<b>GEOMETRIA E MEDIDA</b>	<b>Vetores, translações e isometrias</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Segmentos orientados com a mesma direção e sentido e com a mesma direção e sentidos opostos; comprimento de um segmento orientado; segmento orientado reduzido a um ponto;</li><li>- Segmentos orientados equipolentes e vetores;</li><li>- Vetores colineares e simétricos;</li><li>- Soma de um ponto com um vetor e translação determinada por um vetor;</li><li>- Composta de translações e soma de vetores; regras do triângulo e do paralelogramo; propriedades algébricas da adição algébrica de vetores;</li><li>- Translações como isometrias; caracterização pela preservação da direção e sentido dos segmentos orientados e semirretas;</li><li>- Reflexões deslizantes como isometrias;</li><li>- Ação das isometrias sobre as retas, as semirretas e os ângulos e respetivas amplitudes;</li><li>- Classificação das isometrias do plano;</li><li>- Problemas envolvendo as propriedades das isometrias do plano;</li><li>- Problemas envolvendo figuras com simetrias de translação, rotação, reflexão axial e reflexão deslizante.</li></ul>



2º PERÍODO	12	<b>FUNÇÕES, SEQUENCIAS E SUCESSOES</b>	<b>Gráficos de funções afins</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Equação de reta não vertical e gráfico de função linear ou afim;</li><li>- Declive e ordenada na origem de uma reta não vertical;</li><li>- Relação entre declive e paralelismo;</li><li>- Determinação do declive de uma reta determinada por dois pontos com abcissas distintas;</li><li>- Equação de reta vertical;</li><li>- Problemas envolvendo equações de retas.</li></ul>
	4		<b>Equações literais</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Equações literais;</li><li>- Resolução em ordem a uma dada incógnita de equações literais do 1.º e 2.º grau.</li></ul>
	18	<b>ALGEBRA</b>	<b>Sistemas de duas equações do 1º grau com duas incógnitas</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Sistemas de duas equações do 1.º grau com duas incógnitas; forma canónica; soluções; sistemas equivalentes;</li><li>- Interpretação geométrica de sistemas de duas equações do 1.º grau com duas incógnitas;</li><li>- Resolução de sistemas de duas equações de 1.º grau pelo método de substituição.</li><li>- Problemas envolvendo sistemas de equações do 1.º grau com duas incógnitas.</li><li>- Sistemas de duas equações do 1.º grau com duas incógnitas; forma canónica; soluções; sistemas equivalentes;</li><li>- Interpretação geométrica de sistemas de duas equações do 1.º grau com duas incógnitas;</li><li>- Resolução de sistemas de duas equações de 1.º grau pelo método de substituição.</li><li>- Problemas envolvendo sistemas de equações do 1.º grau com duas incógnitas.</li></ul>



	8	<b>ORGANIZAÇÃO E TRATAMENTO DE DADOS (7º ano e 8º ano)</b>	<b>Organização, análise e interpretação de dados:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Tabelas de frequência</li><li>- Moda</li><li>- Média aritmética</li><li>- Extremos e amplitude</li><li>- Diagrama de caule-e-folhas</li></ul> <b>Medidas de localização:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Mediana</li></ul> <b>Problemas envolvendo tabelas, gráficos e medidas de localização.</b> <b>Diagramas de extremos e quartis</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Noção de quartil;</li><li>- Diagramas de extremos e quartis;</li><li>- Amplitude interquartil;</li><li>- Problemas envolvendo gráficos diversos e diagramas de extremos e quartis.</li></ul>
3º PERÍODO	19	<b>ÁLGEBRA</b>	<b>Monómios e polinómios</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Monómios; fatores numéricos, constantes e variáveis ou indeterminadas; parte numérica ou coeficiente; monómio nulo e monómio constante; parte literal;</li><li>- Monómios semelhantes; forma canónica de um monómio; igualdade de monómios;</li><li>- Grau de um monómio;</li><li>- Soma algébrica e produto de monómios;</li><li>- Polinómios; termos; variáveis ou indeterminadas, coeficientes; forma reduzida; igualdade de polinómios; termo independente; polinómio nulo;</li><li>- Grau de um polinómio;</li><li>- Soma algébrica e produto de polinómios;</li><li>- Casos notáveis da multiplicação como igualdades entre polinómios;</li><li>- Problemas associando polinómios a medidas de áreas e volumes, interpretando geometricamente igualdades que os envolvam;</li><li>- Problemas envolvendo polinómios, casos notáveis da multiplicação de polinómios e fatorização.</li></ul>



	18		<b>Equações incompletas de 2º grau</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Equação do 2.º grau; equação incompleta;</li><li>- Lei do anulamento do produto;</li><li>- Resolução de equações incompletas de 2.º grau</li><li>- Resolução de equações de 2.º grau tirando partido da lei do anulamento do produto;</li><li>- Problemas envolvendo equações de 2.º grau.</li></ul>
--	----	--	---