



Agrupamento Vertical  
de Escolas de Fragoso



GOVERNO DE  
PORTUGAL

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
E CIÊNCIA

# 7.º Ano

## Planificação Matemática 2016/2017

Escola Básica Integrada de Fragoso

7.º Ano

Domínio	Subdomínio	Conteúdos	Objetivos gerais / Metas
Números e Operações	Números racionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simétrico da soma e da diferença de racionais;</li> <li>- Extensão da multiplicação a todos os racionais;</li> <li>- Extensão da divisão ao caso em que o dividendo é um racional qualquer e o divisor é um racional não nulo.</li> </ul>	* Multiplicar e dividir números racionais relativos
Geometria e medida	Alfabeto grego	- As letras $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \pi, \rho$ e $\sigma$ do alfabeto grego.	*Conhecer o alfabeto grego
	Figuras geométricas	<p><b>Linhas poligonais e polígonos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Linhas poligonais; vértices, lados, extremidades, linhas poligonais fechadas e simples; parte interna e externa de linhas poligonais fechadas simples;</li> <li>- Polígonos simples; vértices, lados, interior, exterior, fronteira, vértices e lados consecutivos;</li> <li>- Ângulos internos de polígonos;</li> <li>- Polígonos convexos e côncavos; caracterização dos polígonos convexos através dos ângulos internos;</li> <li>- Ângulos externos de polígonos convexos;</li> <li>- Soma dos ângulos internos de um polígono;</li> <li>- Soma de ângulos externos de um polígono convexo;</li> <li>- Diagonais de um polígono.</li> </ul> <p><b>Quadriláteros</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagonais de um quadrilátero;</li> <li>- Paralelogramos: caracterização através das diagonais e caracterização dos retângulos e losangos através das diagonais;</li> <li>- Papagaios: propriedade das diagonais; o losango como papagaio;</li> <li>- Trapézios: bases; trapézios isósceles, escalenos e retângulos; caracterização dos paralelogramos;</li> <li>- Problemas envolvendo triângulos e quadriláteros.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Classificar e construir quadriláteros</li> <li>*Resolver problemas</li> </ul>
	Paralelismo, congruência e semelhança	<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> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Identificar e construir figuras congruentes e semelhantes</li> <li>*Construir e reconhecer propriedades de homotetias</li> <li>*Resolver problemas</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Critério de semelhança de polígonos envolvendo os respectivos 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>	
<b>Funções, sequências e sucessões</b>	<b>Medida</b>	<p><b>Mudanças de unidade de comprimento Incomensuráveis</b></p> <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> <p><b>Áreas de quadriláteros</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Área do papagaio e do losango;</li> <li>- Área do trapézio.</li> </ul> <p><b>Perímetros e áreas de figuras semelhantes</b></p> <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>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Medir comprimentos de segmentos de reta com diferentes unidades</li> <li>*Calcular medidas de áreas de quadriláteros</li> <li>*Relacionar perímetros e áreas de figuras semelhantes</li> <li>*Resolver problemas</li> </ul>
	<b>Funções</b>	<p><b>Definição de função</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Função ou aplicação de em ; domínio e contradomínio; igualdade de funções;</li> <li>- Pares ordenados; gráfico de uma função; variável independente e variável dependente;</li> <li>- Funções numéricas;</li> <li>- Gráficos cartesianos de funções numéricas de variável numérica; equação de um gráfico cartesiano.</li> </ul> <p><b>Operações com funções numéricas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Adição, subtração e multiplicação de funções numéricas e com o mesmo domínio; exponenciação de expoente natural de funções numéricas;</li> <li>- Operações com funções numéricas de domínio finito dadas por tabelas, diagramas de setas ou gráficos cartesianos;</li> <li>- Funções constantes, lineares e afins; formas canônicas, coeficientes e termos independentes; propriedades algébricas e redução à forma canônica;</li> <li>- Funções de proporcionalidade direta;</li> <li>- Problemas envolvendo funções de proporcionalidade direta.</li> </ul> <p><b>Sequências e sucessões</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sequências e sucessões como funções;</li> <li>- Gráficos cartesianos de sequências numéricas;</li> <li>- Problemas envolvendo sequências e sucessões.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Definir funções</li> <li>*Operar com funções</li> <li>*Definir funções de proporcionalidade direta</li> <li>*Definir sequências e sucessões</li> <li>* Resolver problemas</li> </ul>

Álgebra	<b>Expressões algébricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Extensão a Q das propriedades associativa e comutativa da adição e da multiplicação;</li> <li>- Extensão a Q da propriedade distributiva da multiplicação em relação à adição e à subtração;</li> <li>- Extensão a Q das regras de cálculo do inverso de produtos e quocientes e do produto e do quociente de quocientes;</li> <li>- Extensão a Q da definição e propriedades das potências de expoente natural; potência do simétrico de um número;</li> <li>- Simplificação e cálculo do valor de expressões numéricas envolvendo as quatro operações aritméticas, a potenciação e a utilização de parêntesis.</li> </ul>	* Estender a potenciação e conhecer as propriedades das operações
	<b>Raízes quadradas e cúbicas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Monotonia do quadrado e do cubo;</li> <li>- Quadrado perfeito e cubo perfeito;</li> <li>- Raiz quadrada de quadrado perfeito e raiz cúbica de cubo perfeito;</li> <li>- Produto e quociente de raízes quadradas e cúbicas;</li> <li>- Representações decimais de raízes quadradas e cúbicas.</li> </ul>	* Operar com raízes quadradas e cúbicas racionais
	<b>Equações algébricas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equação definida por um par de funções; primeiro e segundo membro, soluções e conjunto-solução;</li> <li>- Equações possíveis e impossíveis;</li> <li>- Equações equivalentes;</li> <li>- Equações numéricas; princípios de equivalência;</li> <li>- Equação linear com uma incógnita; simplificação e caracterização do conjunto-solução; equações lineares impossíveis, possíveis, determinadas e indeterminadas; equação algébrica de 1.º grau;</li> <li>- Soluções exatas e aproximadas de equações algébricas de 1.º grau;</li> <li>- Problemas envolvendo equações lineares.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Resolver equações do 1.º grau</li> <li>* Resolver problemas</li> </ul>
Organização e tratamento de dados	<b>Medidas de localização</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sequência ordenada dos dados;</li> <li>- Mediana de um conjunto de dados; definição e propriedades;</li> <li>- Problemas envolvendo tabelas, gráficos e medidas de localização.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Representar, tratar e analisar conjuntos de dados</li> <li>* Resolver problemas</li> </ul>

# Planificação por Unidades

---

		<b>Nº TEMPOS PREVISTOS (45 minutos)</b>	<b>Total</b>
<b>1.º PERÍODO</b>	Números (V1) Equações (V3) Funções (V1)	24 15 13	<b>61</b>
	Flexibilidade de gestão dos conteúdos Momentos e avaliação	3 6	
<b>2.º PERÍODO</b>	Funções (cont.) Sequências e regularidades (V2) Figuras geométricas (V2) Tratamento de dados (V2)	9 10 29 5	<b>61</b>
	Flexibilidade de gestão dos conteúdos Momentos e avaliação	2 6	
<b>3.º PERÍODO</b>	Tratamento de dados (cont.) Figuras semelhantes (V3)	5 24	<b>37</b>
	Flexibilidade de gestão dos conteúdos Momentos e avaliação	2 6	