



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2014/15

Direção Regional de Educação
do Norte

PLANIFICAÇÃO A LONGO PRAZO

MATEMÁTICA – 5º ANO





Aulas previstas:

1.º Período: 65 2.º Período: 55 3.º Período: 45

1.º PERÍODO

Introdução

1º PERÍODO OBJETIVOS GERAIS	DOMINIO/ /CONTEUDOS	DESCRITORES (METAS DE APRENDIZAGEM)	ESTRATÉGIAS/ /RECURSOS	AVALIAÇÃO	AULAS PREVISTAS
<ul style="list-style-type: none"> • Indicação do material. • Organização do caderno diário e do espaço /aula. • Registo dos dados individuais dos alunos. • Regras de funcionamento das aulas. • Competências e critérios de avaliação. • Avaliação de diagnóstico. 	<p>Apresentação</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tomada de consciência da identidade pessoal. • Compreensão da necessidade de um material específico para a disciplina e da necessidade da organização do material e da aula. • Aptidão para organizar os materiais de trabalho. • Predisposição para interagir com todos os elementos do grupo turma. • Aptidão para apreender a importância da Matemática na vida real. 		<ul style="list-style-type: none"> • Grelhas de observação • Ficha de diagnóstico 	<p>3</p>



1º PERÍODO OBJETIVOS GERAIS	DOMINIO/ /CONTEUDOS	DESCRITORES (METAS DE APRENDIZAGEM)	ESTRATÉGIAS/ /RECURSOS	AVALIAÇÃO	AULAS PREVISTAS
<ul style="list-style-type: none"> – Conhecer e aplicar propriedades dos divisores – Resolver problemas 	<p style="text-align: center;">Álgebra / Números e operações</p> <p>1. Números Naturais</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prioridades convencionadas das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão; expressões algébricas e problemas • Múltiplos e divisores de um número • Propriedades dos divisores • Critérios de divisibilidade por 3, por 4 e por 9. • m.d.c. e m.m.c. de dois números naturais; propriedades e Problemas 	<ul style="list-style-type: none"> • Conhecer as prioridades convencionadas das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão e utilizar corretamente os parênteses. • Reconhecer as propriedades: associativa e comutativa da adição e da multiplicação e as propriedades distributivas da multiplicação relativamente à adição e à subtração e representá-las algebricamente. • Saber os critérios de divisibilidade por 3, por 4 e por 9. • Reconhecer que num produto de números naturais, um divisor de um dos fatores é divisor do produto. • Reconhecer que se um dado número natural divide outros dois, divide também as respetivas soma e diferença. • Reconhecer, dada uma divisão inteira ($D = d \times q + r$), que se um número divide o divisor (d) e o resto (r) então divide o dividendo (D). • Reconhecer, dada uma divisão inteira ($D = d \times q + r$), que se um número divide o dividendo (D) e o divisor (d) então divide o resto ($r = D - d \times q$). • Utilizar o algoritmo de Euclides para determinar os divisores comuns de dois números naturais e em particular identificar o respetivo máximo divisor comum. • Designar por “primos entre si” dois números cujo máximo divisor comum é 1. • Reconhecer que dividindo dois números pelo máximo divisor comum se obtêm dois números primos entre si. 	<p>Manual</p> <p>Exercícios do Manual</p> <p>Sequências de aprendizagem da Escola Virtual</p> <p>Caderno de atividades</p> <p>Recursos BRIP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grelhas de observação: <ul style="list-style-type: none"> – Comunicação e questionamento oral; – Participação na aula; – Comportamentos e atitudes • Formas de produção escrita <ul style="list-style-type: none"> – Trabalho de casa; – Questão de aula; – Minifichas; – Trabalhos de grupo e/ou individuais • Fichas de avaliação 	<p>23</p>



1º Período OBJETIVOS GERAIS	DOMINIO/ /CONTEUDOS	DESCRITORES (METAS DE APRENDIZAGEM)	ESTRATÉGIAS/ /RECURSOS	AVALIAÇÃO	AULAS PREVISTAS
<ul style="list-style-type: none"> – Reconhecer propriedades envolvendo ângulos, paralelismo e perpendicularidade – Medir amplitudes de ângulos – Resolver problemas 	<p style="text-align: center;">Geometria e medida</p> <p>2. Ângulos, paralelismo e perpendicularidade.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retas, semirretas e segmentos de reta no plano. • Posição relativa das retas; construção de retas paralelas e de retas perpendiculares • Ângulos: Identificar e comparar ângulos; Soma de ângulos; Medir amplitude de ângulos; classificação de ângulos • Conversões, adições e subtrações de medidas de amplitude • Bissetriz de um ângulo. • Pares e ângulos • Ângulos correspondentes • Ângulos de lados paralelos e ângulos de lados perpendiculares 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar duas semirretas com a mesma reta suporte como tendo «o mesmo sentido» se uma contém a outra. • Identificar duas semirretas com retas suporte distintas como tendo «o mesmo sentido» se forem paralelas e estiverem contidas num mesmo semiplano determinado pelas respetivas origens. • Utilizar corretamente as expressões «semirretas diretamente paralelas» e «semirretas inversamente paralelas». • Construir segmentos de reta paralelos recorrendo a régua e esquadro e utilizando qualquer par de lados do esquadro. • Saber, dada uma reta r e um ponto P não pertencente a r, que existe uma reta perpendicular a r passando por P, reconhecer que é única e construir a interseção desta reta com r (ponto designado por «pé da perpendicular») utilizando régua e esquadro. • Saber, dada uma reta r e um ponto P a ela pertencente, que existe em cada plano contendo r, uma reta perpendicular a r passando por P, reconhecer que é única e construí-la utilizando régua e esquadro, designando o ponto por P «pé da perpendicular». • Construir, num plano munido de um referencial cartesiano ortogonal, o «gráfico cartesiano» referente a dois conjuntos de números reais que a todo o elemento do primeiro está associado um único elemento do segundo, representando nesse plano os pontos cujas abcissas são iguais aos valores do primeiro conjunto e as ordenadas respetivamente iguais aos valores associados às abcissas no segundo conjunto. 	<ul style="list-style-type: none"> Manual Exercícios do Manual Sequências de aprendizagem da Escola Virtual Caderno de atividades Recursos BRIP 	<ul style="list-style-type: none"> • Grelhas de observação: <ul style="list-style-type: none"> – Comunicação e questionamento oral; – Participação na aula; – Comportamentos e atitudes • Formas de produção escrita <ul style="list-style-type: none"> – Trabalho de casa; – Questão de aula; – Minifichas; – Trabalhos de grupo e/ou individuais • Fichas de avaliação 	<p>34</p>



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2014/15

- Identificar, fixado um ângulo (não nulo) como unidade, a medida da amplitude de um dado ângulo como $1/b$ (sendo b número natural) quando o ângulo unidade for igual à soma de b ângulos iguais àquele.
- Identificar, fixado um ângulo (não nulo) como unidade, a medida da amplitude de um dado ângulo θ como a/b (sendo a e b números naturais) quando for igual à soma de a ângulos de amplitude $1/b$ unidades e representar a amplitude de θ por « θ^a »
- Identificar o «grau» como a unidade de medida de amplitude de ângulo tal que o ângulo giro tem amplitude igual a 360 graus e utilizar corretamente o símbolo « $^\circ$ ».
- Utilizar o transferidor para medir amplitudes de ângulos e construir ângulos de determinada amplitude expressa em graus.
- Identificar o «grau» como a unidade de medida de amplitude de ângulo tal que o ângulo giro tem amplitude igual a 360 graus e utilizar corretamente o símbolo « $^\circ$ ».
- Saber que um grau se divide em 60 minutos (de grau) e um minuto em 60 segundos (de grau) e utilizar corretamente os símbolos «'» e «''».
- Resolver problemas envolvendo adições, subtrações e conversões de medidas de amplitude expressas em forma complexa e incompleta.
- Designar por «bissetriz» de um dado ângulo a semirreta nele contida, de origem no vértice e que forma com cada um dos lados ângulos iguais, e construí-la utilizando régua e compasso.
- Identificar um ângulo não giro a como soma de dois ângulos b e c se a for igual à união de dois ângulos adjacentes b' e c' respetivamente iguais a b e a c .
- Identificar um ângulo giro como igual à soma de outros



		<p>dois se estes forem iguais respetivamente a dois ângulos não coincidentes com os mesmos lados.</p> <ul style="list-style-type: none">• Identificar dois ângulos como «suplementares» quando a respetiva soma for igual a um ângulo raso.• Identificar dois ângulos como «complementares» quando a respetiva soma for igual a um ângulo reto.• Reconhecer que ângulos verticalmente opostos são iguais.• Identificar, dadas duas semirretas OA e VC contidas na mesma reta e com o mesmo sentido e dois pontos B e D pertencentes a um mesmo semiplano definido pela reta OV, os ângulos AOB e CVD como «correspondentes» e saber que são iguais quando (e apenas quando) as retas OB e VD são paralelas.• Identificar, dadas duas retas r e s intersecadas por uma secante, «ângulos internos» e «ângulos externos» e pares de ângulos «alternos internos» e «alternos externos» e reconhecer que os ângulos de cada um destes pares são iguais quando (e apenas quando) r e s são paralelas.• Reconhecer que são iguais dois ângulos convexos complanares de lados dois a dois diretamente paralelos ou de lados dois a dois inversamente paralelos.• Reconhecer que são suplementares dois ângulos convexos complanares que tenham dois dos lados diretamente paralelos e os outros dois inversamente paralelos.• Saber que dois ângulos convexos complanares de lados perpendiculares dois a dois são iguais se forem «da mesma espécie» (ambos agudos ou ambos obtusos) e são suplementares se forem «de espécies diferentes».			
AVALIAÇÃO – 1º PERÍODO					
					5



2.º PERÍODO

2º Período OBJETIVOS GERAIS	DOMINIO/ /CONTEUDOS	DESCRITORES (METAS DE APRENDIZAGEM)	ESTRATÉGIAS/ /RECURSOS	AVALIAÇÃO	AULAS PREVISTAS
<ul style="list-style-type: none"> – Efetuar operações com números racionais não negativos. – Conhecer e aplicar propriedades dos divisores – Conhecer e aplicar as propriedades das operações. – Resolver problemas. 	<p style="text-align: center;">Álgebra/ Números e Operações</p> <p>3. .Número racionais não negativos. Expressões numéricas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Número racional • Comparação e ordenação de números racionais. • Representação de números racionais na forma de numerais mistos. • Frações equivalentes. • Simplificação de frações - Frações irredutíveis. • Adição e subtração de números racionais. Propriedades da adição. Expressões numéricas. • Multiplicação de números racionais. • Propriedades da 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar o traço de fração para representar o quociente de dois números racionais e designá-lo por «razão» dos dois números. • Simplificar frações dividindo ambos os termos por um divisor comum superior à unidade. • Designar por «fração irredutível» uma fração com menores termos do que qualquer outra que lhe seja equivalente. • Saber que uma fração é irredutível se o numerador e o denominador são primos entre si. • Ordenar duas quaisquer frações. • Reconhecer que $\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{a \times d + c \times b}{b \times d}$ (sendo a, b, c e d números naturais). • Reconhecer que $\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{a \times d - c \times b}{b \times d}$ (sendo a, b, c e d números naturais, $\frac{a}{b} \geq \frac{c}{d}$). • Simplificar e calcular o valor de expressões numéricas envolvendo as quatro operações aritméticas e a utilização de parênteses. • Conhecer as prioridades convencionadas das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão e utilizar corretamente os parênteses. • Reconhecer as propriedades associativa e comutativa da adição e da multiplicação e as propriedades distributivas da multiplicação relativamente à adição e à subtração e representá-las algebricamente. 	<p>Manual</p> <p>Exercícios do Manual</p> <p>Sequências de aprendizagem da Escola Virtual</p> <p>Caderno de atividades</p> <p>Recursos BRIP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grelhas de observação: <ul style="list-style-type: none"> – Comunicação e questionamento oral; – Participação na aula; – Comportamentos e atitudes • Formas de produção escrita <ul style="list-style-type: none"> – Trabalho de casa; – Questão de aula; – Minifichas; – Trabalhos de grupo e/ou individuais • Fichas de avaliação 	<p>37</p>



	<p>multiplicação.</p> <ul style="list-style-type: none">Inverso de um número racional.Divisão de números racionaisExpressões numéricas.Valores aproximados e valores arredondados.Percentagens.	<ul style="list-style-type: none">Representar números racionais não negativos como numerais mistos.Adicionar e subtrair dois números racionais não negativos expressos como numerais mistos, começando respetivamente por adicionar ou subtrair as partes inteiras e as frações.Identificar o produto de um número racional positivo q por $\frac{c}{d}$ (sendo c e d números naturais) como o produto por c do produto de q por $\frac{1}{d}$, representá-lo por $q \times \frac{c}{d}$ e $\frac{c}{d} \times q$ e reconhecer que $\frac{a}{b} \times \frac{c}{d} = \frac{a \times c}{b \times d}$ (sendo a e b números naturais).Reconhecer as propriedades associativa e comutativa da adição e da multiplicação e as propriedades distributivas da multiplicação relativamente à adição e à subtração e representá-las algebricamente.Identificar o 0 e o 1 como os elementos neutros respetivamente da adição e da multiplicação de números racionais não negativos e o 0 como elemento absorvente da multiplicação.Identificar dois números racionais positivos como «inversos» um do outro quando o respetivo produto for igual a 1 e reconhecer que o inverso de um dado número racional positivo q igual a $\frac{1}{q}$.Reconhecer que $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \times \frac{d}{c}$ (sendo a, b, c e d números naturais).Reconhecer que o inverso de $\frac{a}{b}$ é $\frac{b}{a}$ (sendo a e b números naturais) e reconhecer que dividir por um número racional positivo é o mesmo do que multiplicar pelo respetivo inverso.Reconhecer que o inverso do produto (respetivamente quociente) de dois números racionais positivos é igual ao			
--	---	---	--	--	--



Agrupamento de Escolas de Valbom

Sede: Escola Secundária de Valbom

Ano letivo 2014/15

produto (respetivamente quociente) dos inversos.

- Reconhecer, dados números racionais positivos q, r, s e

$$t, \text{ que } \frac{q}{r} \times \frac{s}{t} = \frac{q \times s}{r \times t} \text{ e concluir que o inverso de } \frac{q}{r} \text{ é}$$

$$\text{igual a } \frac{r}{q}.$$

- Reconhecer, dados números racionais positivos q, r, s e

$$t, \text{ que } \frac{\frac{q}{r}}{\frac{s}{t}} = \frac{q \times t}{r \times s}.$$

- Conhecer as prioridades convencionadas das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão e utilizar corretamente os parênteses.
- Simplificar e calcular o valor de expressões numéricas envolvendo as quatro operações aritméticas e a utilização de parênteses.
- Traduzir em linguagem simbólica enunciados matemáticos expressos em linguagem natural e vice-versa, sabendo que o sinal de multiplicação pode ser omitido entre números e letras e entre letras, e que pode também utilizar-se, em todos os casos, um ponto no lugar deste sinal.
- Determinar aproximações de números racionais positivos por excesso ou por defeito, ou por arredondamento, com uma dada precisão.



2º Período OBJETIVOS GERAIS	DOMÍNIO/ /CONTEUDOS	DESCRITORES (METAS DE APRENDIZAGEM)	ESTRATÉGIAS/ /RECURSOS	AVALIAÇÃO	AULAS PREVISTAS
<ul style="list-style-type: none"> – Reconhecer propriedades de triângulos e paralelogramos – Resolver problemas 	<p style="text-align: center;">Geometria e Medida</p> <p>4. Triângulos e paralelogramos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Polígonos • Ângulos internos de um triângulo • Classificação de triângulos • Ângulos externos de um triângulo • Construção de triângulos. Critérios de igualdade de triângulos. • Relação entre elementos de um triângulo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar corretamente os termos «ângulo interno», «ângulo externo» e «ângulos adjacentes a um lado» de um polígono. • Reconhecer que a soma dos ângulos internos de um triângulo é igual a um ângulo raso. • Reconhecer que num triângulo retângulo ou obtusângulo dois dos ângulos internos são agudos. • Designar por «hipotenusa» de um triângulo retângulo o lado oposto ao ângulo reto e por «catetos» os lados a ele adjacentes. • Utilizar corretamente os termos «triângulo retângulo», «triângulo acutângulo» e «triângulo obtusângulo». • Classificar os triângulos quanto aos lados utilizando as amplitudes dos respetivos ângulos internos. • Reconhecer que um ângulo externo de um triângulo é igual à soma dos ângulos internos não adjacentes. • Reconhecer que num triângulo a soma de três ângulos externos com vértices distintos é igual a um ângulo giro. • Construir triângulos dados os comprimentos dos lados, reconhecer que as diversas construções possíveis conduzem a triângulos iguais e utilizar corretamente, neste contexto, a expressão «critério LLL de igualdade de triângulos». • Construir triângulos dados os comprimentos de dois lados e a amplitude do ângulo por eles formado e reconhecer que as diversas construções possíveis conduzem a triângulos iguais e utilizar corretamente, neste contexto, a expressão «critério LAL de igualdade de triângulos». 	<p>Manual</p> <p>Exercícios do Manual</p> <p>Sequências de aprendizagem da Escola Virtual</p> <p>Caderno de atividades</p> <p>Recursos BRIP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grelhas de observação: <ul style="list-style-type: none"> – Comunicação e questionamento oral; – Participação na aula; – Comportamentos e atitudes • Formas de produção escrita <ul style="list-style-type: none"> – Trabalho de casa; – Questão de aula; – Minifichas; – Trabalhos de grupo e/ou individuais • Fichas de avaliação 	<p>18</p>



	<ul style="list-style-type: none">• Paralelogramos	<ul style="list-style-type: none">• Construir triângulos dado o comprimento de um lado e as amplitudes dos ângulos adjacentes a esse lado e reconhecer que as diversas construções possíveis conduzem a triângulos iguais e utilizar corretamente, neste contexto, a expressão «critério ALA de igualdade de triângulos».• Reconhecer que num triângulo a lados iguais opõem-se ângulos iguais e reciprocamente.• Reconhecer que em triângulos iguais a lados iguais opõem-se ângulos iguais e reciprocamente.• Classificar os triângulos quanto aos lados utilizando as amplitudes dos respetivos ângulos internos.• Saber que num triângulo ao maior lado opõe-se o maior ângulo e ao menor lado opõe-se o menor ângulo, e vice-versa.• Saber que num triângulo a medida do comprimento de qualquer lado é menor do que a soma das medidas dos comprimentos dos outros dois e maior do que a respetiva diferença e designar a primeira destas propriedades por «desigualdade triangular».• Identificar paralelogramos como quadriláteros de lados paralelos dois a dois e reconhecer que dois ângulos opostos são iguais e dois ângulos adjacentes ao mesmo lado são suplementares.• Reconhecer que num paralelogramo lados opostos são iguais.• Utilizar raciocínio dedutivo para reconhecer propriedades geométricas.• Resolver problemas envolvendo as noções de paralelismo, perpendicularidade, ângulos e triângulos.			
AVALIAÇÃO – 2º PERÍODO					
5					



3.º PERÍODO

3º Período OBJETIVOS GERAIS	DOMÍNIO/ /CONTEUDOS	DESCRITORES (METAS DE APRENDIZAGEM)	ESTRATÉGIAS/ /RECURSOS	AVALIAÇÃO	AULAS PREVISTAS
<ul style="list-style-type: none"> – Reconhecer propriedades de triângulos e paralelogramos. – Medir áreas de figuras planas. – Resolver problemas. 	<p style="text-align: center;">Geometria e medidas</p> <p>6. <u>Áreas de figuras planas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distância de um ponto a uma reta. Distância entre retas paralelas. • Área do retângulo. Área do quadrado. • Área do paralelogramo. • Área do triângulo. • Áreas por decomposição. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saber, dada uma reta r e um ponto P não pertencente a r, que existe uma reta perpendicular a r passando por P, reconhecer que é única e construir a interseção desta reta com r (ponto designado por «pé da perpendicular») utilizando régua e esquadro. • Saber, dada uma reta r e um ponto P a ela pertencente, que existe em cada plano contendo r, uma reta perpendicular a r passando por P, reconhecer que é única e construí-la utilizando régua e esquadro, designando o ponto P por «pé da perpendicular». • Identificar a distância de um ponto P a uma reta r como a distância de P ao pé da perpendicular traçada de P para r e reconhecer que é inferior à distância de P a qualquer outro ponto de r. • Identificar, dado um triângulo e um dos respetivos lados, a «altura» do triângulo relativamente a esse lado (designado por «base»), como o segmento de reta unindo o vértice oposto à base com o pé da perpendicular traçada desse vértice para a reta que contém a base. • Reconhecer que são iguais os segmentos de reta que unem duas retas paralelas e lhes são perpendiculares e designar o comprimento desses segmentos por «distância entre as retas paralelas». • Identificar, dado um paralelogramo, uma «altura» relativamente a um lado (designado por «base») como um segmento de reta que une um ponto do lado oposto à reta que contém a base e lhe é perpendicular. 	<p>Manual</p> <p>Exercícios do Manual</p> <p>Sequências de aprendizagem da Escola Virtual</p> <p>Caderno de atividades</p> <p>Recursos BRIP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grelhas de observação: <ul style="list-style-type: none"> – Comunicação e questionamento oral; – Participação na aula; – Comportamentos e atitudes • Formas de produção escrita <ul style="list-style-type: none"> – Trabalho de casa; – Questão de aula; – Minifichas; – Trabalhos de grupo e/ou individuais • Fichas de avaliação 	<p>25</p>



		<ul style="list-style-type: none">• Utilizar raciocínio dedutivo para reconhecer propriedades geométricas.• Construir, fixada uma unidade de comprimento e dados dois números naturais a e b, um quadrado unitário decomposto em $a \times b$ retângulos de lados consecutivos de medidas $1/a$ e $1/b$ e reconhecer que a área de cada um é igual a $1/a \times 1/b$ unidades quadradas.• Reconhecer, fixada uma unidade de comprimento e dados dois números racionais positivos q e r, que a área de um retângulo de lados consecutivos de medida q e r é igual a $q \times r$ unidades quadradas.• Exprimir em linguagem simbólica a regra para o cálculo da medida da área de um retângulo em unidades quadradas, dadas as medidas de comprimento de dois lados consecutivos em determinada unidade, no caso em que são ambas racionais.• Exprimir em linguagem simbólica a regra para o cálculo da medida da área de um quadrado em unidades quadradas, dada a medida de comprimento c dos respetivos lados em determinada unidade (supondo c racional), designando essa medida por «c ao quadrado» e representando-a por «c^2».• Resolver problemas envolvendo o cálculo de áreas de figuras planas.• Identificar, dado um paralelogramo, uma «altura» relativamente a um lado (designado por «base») como um segmento de reta que une um ponto do lado oposto à reta que contém a base e lhe é perpendicular.• Reconhecer, fixada uma unidade de comprimento e dado um paralelogramo com uma base e uma altura a ela relativa com comprimentos de medidas respetivamente iguais a b e a (sendo b e a números racionais positivos), que a medida da área do paralelogramo em unidades quadradas é igual a $b \times a$, verificando que o paralelogramo é equivalente a um retângulo com essa área.			
--	--	---	--	--	--



		<ul style="list-style-type: none">• Exprimir em linguagem simbólica as regras para o cálculo das medidas das áreas de paralelogramos e triângulos em unidades quadradas, dadas as medidas de comprimento de uma base e correspondente altura em determinada unidade, no caso em que são ambas racionais.• Resolver problemas envolvendo o cálculo de áreas de figuras planas.• Identificar, dado um triângulo e um dos respetivos lados, a «altura» do triângulo relativamente a esse lado (designado por «base»), como o segmento de reta unindo o vértice oposto à base com o pé da perpendicular traçada desse vértice para a reta que contém a base.• Reconhecer, fixada uma unidade de comprimento e dado um triângulo com uma base e uma altura a ela relativa com comprimentos de medidas respetivamente iguais a b e a (sendo b e a números racionais positivos), que a medida da área do triângulo em unidades quadradas é igual a metade de $a \times b$, verificando que se pode construir um paralelogramo decomponível em dois triângulos iguais ao triângulo dado, com a mesma base que este.• Exprimir em linguagem simbólica as regras para o cálculo das medidas das áreas de paralelogramos e triângulos em unidades quadradas, dadas as medidas de comprimento de uma base e correspondente altura em determinada unidade, no caso em que são ambas racionais.• Resolver problemas envolvendo o cálculo de áreas de figuras planas.• Exprimir em linguagem simbólica as regras para o cálculo das medidas das áreas de paralelogramos e triângulos em unidades quadradas, dadas as medidas de comprimento de uma base e correspondente altura em determinada unidade, no caso em que são ambas racionais.• Resolver problemas envolvendo o cálculo de áreas de figuras planas.			
--	--	---	--	--	--



3º Período OBJETIVOS GERAIS	DOMINIO/ /CONTEUDOS	DESCRITORES (METAS DE APRENDIZAGEM)	ESTRATÉGIAS/ /RECURSOS	AVALIAÇÃO	AULAS PREVISTAS
<ul style="list-style-type: none"> – Construir gráficos cartesianos. – Organizar e representar dados. – Tratar conjuntos de dados. – Resolver problemas. 	<p>Organização e tratamento de dados</p> <p>6. Gráficos cartesianos. Representação e tratamento de dados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Referencial cartesiano. • Gráfico cartesiano. • Tabelas de frequências absolutas e relativas. • Gráfico de barras. • Gráfico de linha. • Diagrama de caule-e-folhas. • Média aritmética. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar um «referencial cartesiano» como um par de retas numéricas não coincidentes que se interseam nas respetivas origens, das quais uma é fixada como «eixo das abcissas» e a outra como «eixo das ordenadas», designar o referencial cartesiano como «ortogonal» quando os eixos são perpendiculares e por «monométrico» quando a unidade de comprimento é a mesma para ambos os eixos- • Identificar, dado um plano munido de um referencial cartesiano, a «abscissa» de um ponto P do plano como o número representado pela interseção com o eixo das abcissas da reta paralela ao eixo das ordenadas que passa por P e designar a abscissa e a ordenada por «coordenadas» de P. • Construir, num plano munido de um referencial cartesiano ortogonal, o «gráfico cartesiano» referente a dois conjuntos de números tais que a todo o elemento do primeiro está associado um único elemento do segundo, representando nesse plano os pontos cujas abcissas são iguais aos valores do primeiro conjunto e as ordenadas respetivamente iguais aos valores associados às abcissas no segundo conjunto. • Identificar um «referencial cartesiano» como um par de retas numéricas não coincidentes que se interseam nas respetivas origens, das quais uma é fixada como «eixo das abcissas» e a outra como «eixo das ordenadas», designar o referencial cartesiano como «ortogonal» quando os eixos são perpendiculares e por «monométrico» quando a unidade de comprimento é a mesma para ambos os eixos. • Identificar, dado um plano munido de um referencial cartesiano, a «abscissa» de um ponto P do plano como o número representado pela interseção com o eixo das abcissas da reta paralela ao eixo das ordenadas que passa por P e designar a abscissa e a ordenada por «coordenadas» de P. 	<p>Manual</p> <p>Exercícios do Manual</p> <p>Sequências de aprendizagem da Escola Virtual</p> <p>Caderno de atividades</p> <p>Recursos BRIP</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grelhas de observação: <ul style="list-style-type: none"> – Comunicação e questionamento oral; – Participação na aula; – Comportamentos e atitudes • Formas de produção escrita <ul style="list-style-type: none"> – Trabalho de casa; – Questão de aula; – Minifichas; – Trabalhos de grupo e/ou individuais • Fichas de avaliação 	<p>15</p>



		<ul style="list-style-type: none">• Construir, num plano munido de um referencial cartesiano ortogonal, o «gráfico cartesiano» referente a dois conjuntos de números tais que a todo o elemento do primeiro está associado um único elemento do segundo, representando nesse plano os pontos cujas abcissas são iguais aos valores do primeiro conjunto e as ordenadas respetivamente iguais aos valores associados às abcissas no segundo conjunto.• Construir tabelas de frequências absolutas e relativas reconhecendo que a soma das frequências absolutas é igual ao número de dados e a soma das frequências relativas é igual a 1.• Representar um conjunto de dados em gráfico de barras.• Identificar um «gráfico de linha» como o que resulta de se unirem, por segmentos de reta, os pontos de abcissas consecutivas de um gráfico cartesiano constituído por um número finito de pontos, em que o eixo das abcissas representa o tempo.• Resolver problemas envolvendo a análise de dados representados em tabelas de frequência, diagramas de caule-e-folhas, gráficos de barras e de linhas.• Identificar a «média» de um conjunto de dados numéricos como o quociente entre a soma dos respetivos valores e o número de dados, e representá-la por «\bar{x}».• Resolver problemas envolvendo a média e a moda de um conjunto de dados, interpretando o respetivo significado no contexto de cada situação.			
AVALIAÇÃO – 3º PERÍODO					5

Nota: A planificação é um documento flexível que pode sofrer adaptações de acordo com as especificidades das turmas e com o desenvolvimento da aprendizagem ao longo do ano letivo. As aulas previstas foram contabilizadas a partir de 16 de Setembro de 2014, pelo que cada professor adaptará a planificação de acordo com o início do trabalho das turmas.

Elaborado pelo Grupo Matemática – 2.º Ciclo