DISCIPLINA: Matemática **ANO DE ESCOLARIDADE**: 8º Ano	**2016/2017**

METAS CURRICULARES			**PROGRAMA**
DOMÍNIO/SUBDOMÍNIO	**OBJETIVOS GERAIS**	**DESCRITORES DE DESEMPENHO**	**CONTEÚDOS**
1º Período Geometria e medidas: **Teorema de Pitágoras**	1. Relacionar o teorema de Pitágoras com a semelhança de triângulos	1.1. Demonstrar, dado um triângulo [ABC] retângulo em C, que a altura [CD] divide o triângulo em dois triângulos a ele semelhantes, tendo-se $\frac{\overline{AC}}{\overline{AB}}=\frac{\overline{AD}}{\overline{AC}}$ e $\frac{\overline{BC}}{\overline{AB}}=\frac{\overline{BD}}{\overline{BC}}$. 1.2. Reconhecer, dado um triângulo [ABC] retângulo em C e de altura [CD], que os comprimentos $a=\overline{BC}$, $b=\overline{AC}$, $c=\overline{AB}$, $x=\overline{AD}$ e $y=\overline{DB}$ satisfazem as igualdades $b^2=xc$ e $a^2=yc$ e concluir que a soma dos quadrados das medidas dos catetos é igual ao quadrado da medida da hipotenusa e designar esta proposição por «Teorema de Pitágoras». 1.3. Reconhecer que um triângulo de medida de lados *a*, *b* e *c* tais que $a^2+b^2=c^2$ é retângulo no vértice oposto ao lado de medida *c* e designar esta propriedade por «recíproco do Teorema de Pitágoras».	Teorema de Pitágoras

	2. Resolver problemas	2.1. Resolver problemas geométricos envolvendo a utilização dos teoremas de Pitágoras e de Tales. 2.2. Resolver problemas envolvendo a determinação de distâncias desconhecidas por utilização dos teoremas de Pitágoras e de Tales.	Teorema de Pitágoras

METAS CURRICULARES			**PROGRAMA**
DOMÍNIO/SUBDOMÍNIO	**OBJETIVOS GERAIS**	**DESCRITORES DE DESEMPENHO**	**CONTEÚDOS**
Números e operações. Álgebra: **Números reais**	1. Relacionar números racionais e dízimas	1.1. Reconhecer, dada uma fração irredutível $\frac{a}{b}$, que esta é equivalente a uma fração decimal quando (e apenas quando) *b* não tem fatores primos diferentes de 2 e de 5, e nesse caso, obter a respetiva representação como dízima por dois processos: determinando uma fração decimal equivalente, multiplicando numerador e denominador por potências de 2 e de 5 adequadas, e utilizando o algoritmo da divisão. 1.2. Reconhecer, dada uma fração própria irredutível $\frac{a}{b}$ tal que *b* tem pelo menos um fator primo diferente de 2 e de 5, que a aplicação do algoritmo da divisão à determinação sucessiva dos algarismos da	Dízimas finitas e infinitas periódicas Números em notação científica. Ordem de grandeza de números escritos em notação científica Operações com números em notação científica

		aproximação de $\frac{a}{b}$ como dízima com erro progressivamente menor conduz, a partir de certa ordem, à repetição indefinida de uma sequência de algarismos com menos de *b* termos, a partir do algarismo correspondente ao primeiro resto parcial repetido. 1.3. Utilizar corretamente os termos «dízima finita», «dízima infinita periódica» (representando números racionais nessas formas), «período de uma dízima» e «comprimento do período» (determinando-os em casos concretos). 1.4. Saber que o algoritmo da divisão nunca conduz a dízimas infinitas periódicas de período igual a «9». 1.5. Representar uma dízima infinita periódica como fração, reconhecendo que é uma dízima finita a diferença desse número para o respetivo produto por uma potência de base 10 e de expoente igual ao comprimento do período da dízima e utilizar este processo para mostrar que 0,(9)=1. 1.6. Saber que se pode estabelecer uma correspondência um a um entre o conjunto das dízimas finitas e infinitas periódicas com período diferente de 9 e o conjunto dos números racionais. 1.7. Efetuar a decomposição decimal de uma dízima finita utilizando potências de base 10 e expoente inteiro.	

		1.8. Representar números racionais em notação científica com uma dada aproximação. 1.9. Ordenar números racionais representados por dízimas finitas ou infinitas periódicas ou em notação científica. 1.10. Determinar a soma, diferença, produto e quociente de números racionais representados em notação científica. 1.11. Identificar uma dízima infinita não periódica como a representação decimal de um número inteiro seguido de uma vírgula e de uma sucessão de algarismos que não corresponde a uma dízima infinita periódica. 1.12. Representar na reta numérica números racionais representados na forma de dízima convertendo-a em fração e utilizando uma construção geométrica para decompor um segmento de reta em *n* partes iguais.	
	2. Completar a reta numérica	2.1. Reconhecer que um ponto da reta numérica à distância da origem igual ao comprimento da diagonal de um quadrado de lado 1 não pode corresponder a um número racional e designar os pontos com esta propriedade por «pontos irracionais». 2.2. Reconhecer, dado um ponto A da semirreta numérica positiva que não corresponda a uma dízima finita, que existem pontos de abcissa dada por uma dízima finita tão próximos de A quanto se pretenda, justapondo a_0 segmentos	Dízimas infinitas não periódicas Definição de número real Operações com números reais Representação de números reais na reta numérica

		de reta de medida 1 a partir da origem tal que A esteja situado entre os pontos de abcissa a_0 e a_0+1, justapondo em seguida, a partir do ponto de abcissa a_0, a_1 segmentos de medida $\frac{1}{10}$ tal que A esteja situado entre os pontos de abcissa $a_0+\frac{a_1}{10}$ e $a_0+\frac{a_1+1}{10}$ e continuando este processo com segmentos de medida $\frac{1}{10^2}$, $\frac{1}{10^3}$, … e associar a A a dízima « a_0, a_1, a_2 … ». 2.3. Saber, dado um ponto A da semirreta numérica positiva, que a dízima a_0, a_1, a_2 associada a A é, no caso de A não ser um ponto irracional, a representação na forma de dízima da abcissa de A. 2.4. Reconhecer que cada ponto irracional da semirreta numérica positiva está associado a uma dízima infinita não periódica e interpretá-la como representação de um número, dito «número irracional», medida da distância entre o ponto e a origem. 2.5. Reconhecer que o simétrico relativamente à origem de um ponto irracional A da semirreta numérica positiva, de abcissa a_0, a_1, a_2 é um ponto irracional e representá-lo pelo «número irracional negativo» $-a_0, a_1, a_2$. 2.6. Designar por «conjunto dos números	

		reais» a união do conjunto dos números racionais com o conjunto dos números irracionais e designá-lo por « $\mathbb{R}$ ». 2.7. Saber que as quatro operações definidas sobre os números racionais, a potenciação de expoente inteiro e a raiz cúbica se podem estender aos reais, assim como a raiz quadrada a todos os reais não negativos, preservando as respetivas propriedades algébricas, assim como as propriedades envolvendo proporções entre medidas de segmentos. 2.8. Reconhecer que $\sqrt{2}$ é um número irracional e saber que $\sqrt{n}$ (sendo n um número natural) é um número irracional se n não for um quadrado perfeito. 2.9. Utilizar o Teorema de Pitágoras para construir geometricamente radicais de números naturais e representá-los na reta numérica. 2.10. Saber que π é um número irracional.	
	3. Ordenar números reais	3.1. Estender aos números reais a ordem estabelecida para os números racionais utilizando a representação na reta numérica, reconhecendo as propriedades «transitiva» e «tricotómica» da relação de ordem. 3.2. Ordenar dois números reais representados na forma de dízima comparando sequencialmente os algarismos da maior para a menor ordem.	Ordenação de números reais na reta numérica

	4. Estender o conceito de potência a expoentes inteiros	4.1. Identificar, dado um número não nulo *a*, a potência a^0 como o número 1, reconhecendo que esta definição é a única possível por forma a estender a propriedade $a^{m+n} = a^m a^n$ a expoentes positivos ou nulos. 4.2. Identificar, dado um número não nulo *a* e um número natural *n*, a potência a^{-n} como o número $\frac{1}{a^n}$,reconhecendo que esta definição é a única possível por forma a estender a propriedade $a^{m+n} = a^m a^n$ a expoentes inteiros. 4.3. Estender as propriedades previamente estudadas das potências de expoente natural às potências de expoente inteiro	Potências de expoente inteiro

METAS CURRICULARES			**PROGRAMA**
DOMÍNIO/SUBDOMÍNIO	**OBJETIVOS GERAIS**	**DESCRITORES DE DESEMPENHO**	**CONTEÚDOS**
Geometria e medidas: **Vetores, translações e isometrias.**	1. Construir e reconhecer propriedades das translações do plano	1.1. Identificar segmentos orientados como tendo «a mesma direção» quando as respetivas retas suportes forem paralelas ou coincidentes. 1.2. Identificar segmentos orientados [A, B] e [C, D] como tendo «a mesma direção e sentido» ou simplesmente «o mesmo sentido» quando as semirretas $\dot{A}B$ e $\dot{C}D$ tiverem o mesmo sentido e como tendo «sentidos opostos» quando tiverem a mesma direção mas não o mesmo sentido. 1.3. Identificar, dado um ponto A, o	Translação associada a um vetor Adição de vetores Composição de translações A reflexão, a rotação e a translação como isometria

		segmento de reta [AA] e o segmento orientado [A, A] de extremos ambos iguais a A como o próprio ponto A e identificar, dada uma qualquer unidade de comprimento, o comprimento de [AA] e a distância de A a ele próprio como 0 unidades, e considerar que o segmento orientado [A, A] tem direção e sentido indefinidos. 1.4. Designar por comprimento do segmento orientado [A, B] o comprimento do segmento de reta [AB], ou seja, a distância entre as respetivas origem e extremidade. 1.5. Identificar segmentos orientados como «equipolentes» quando tiverem a mesma direção, sentido e comprimento e reconhecer que os segmentos orientados [A, B] e [C, D] de retas suportes distintas são equipolentes quando (e apenas quando) [ABCD] é um paralelogramo. 1.6. Saber que um «vetor» fica determinado por um segmento orientado de tal modo que segmentos orientados equipolentes determinam o mesmo vetor e segmentos orientados não equipolentes determinam vetores distintos, designar esses segmentos orientados por «representantes» do vetor e utilizar corretamente os termos «direção», «sentido» e «comprimento» de um vetor. 1.7. Representar o vetor determinado pelo segmento orientado [A, B] por $\overrightarrow{AB}$. 1.8. Designar por «vetor nulo» o vetor determinado pelos segmentos orientados de extremos iguais e representá-lo por $\vec{0}$. 1.9. Identificar dois vetores não nulos como «colineares» quando têm a mesma direção e como «simétricos» quando têm o mesmo	

		comprimento, a mesma direção e sentidos opostos, convencionar que o vetor nulo é colinear a qualquer outro vetor e simétrico dele próprio e representar por $-\vec{u}$ o simétrico de um vetor $\vec{u}$. 1.10. Reconhecer, dado um ponto P e um vetor $\vec{u}$, que existe um único ponto Q tal que $\vec{u} = \overrightarrow{PQ}$ e designá-lo por «$P + \vec{u}$». 1.11. Identificar a «translação de vetor $\vec{u}$» como a aplicação que a um ponto P associa o ponto $P + \vec{u}$ e designar a translação e a imagem de P respetivamente por $T_{\vec{u}}$ e por $T_{\vec{u}}(P)$. 1.12. Identificar, dados vetores $\vec{u}$ e $\vec{v}$, a «composta da translação $T_{\vec{v}}$ com a translação $T_{\vec{u}}$» como a aplicação que consiste em aplicar a um ponto P a translação $T_{\vec{u}}$ e, de seguida, a translação $T_{\vec{v}}$ ao ponto $T_{\vec{u}}(P)$ obtido. 1.13. Representar por «$T_{\vec{v}} \circ T_{\vec{u}}$» a composta da translação $T_{\vec{v}}$ com a translação $T_{\vec{u}}$ e reconhecer, dado um ponto P, que: $\left(T_{\vec{v}} \circ T_{\vec{u}}\right)(P) = \left(P + \vec{u}\right) + \vec{v}$. 1.14. Reconhecer que $T_{\vec{v}} \circ T_{\vec{u}}$ é uma translação de vetor $\vec{w}$ tal que se $\vec{u} = \overrightarrow{AB}$ e designando por C a extremidade do representante de $\vec{v}$ de origem B ($\vec{v} = \overrightarrow{BC}$),	

		então $\vec{w} = \overrightarrow{AC}$ e designar $\vec{w}$ por $\vec{u}+\vec{v}$ («regra do triângulo»). 1.15. Reconhecer que se podem adicionar dois vetores através da «regra do paralelogramo». 1.16. Justificar, dado P um ponto e vetores $\vec{u}$ e $\vec{v}$, que $(P+\vec{u})+\vec{v} = P+(\vec{u}+\vec{v})$. 1.17. Reconhecer, dados vetores $\vec{u}$, $\vec{v}$ e $\vec{w}$, que $\vec{u}+\vec{v}=\vec{v}+\vec{u}$, $\vec{u}+\vec{0}=\vec{u}$, $\vec{u}+(-\vec{u})=\vec{0}$ e $(\vec{u}+\vec{v})+\vec{w}=\vec{u}+(\vec{v}+\vec{w})$ e designar estas propriedades respetivamente por comutatividade, existência de elemento neutro (vetor nulo), existência de simétrico para cada vetor e associatividade da adição de vetores. 1.18. Demonstrar que as translações são isometrias que preservam também a direção e o sentido dos segmentos orientados. 1.19. Saber que as translações são as únicas isometrias que mantêm a direção e o sentido de qualquer segmento orientado ou semirreta. 1.20. Identificar, dada uma reflexão R_r de eixo r e um vetor $\vec{u}$ com a direção da reta r, a «composta da translação $T_{\vec{u}}$ com a reflexão R_r» como a aplicação que consiste em aplicar a um ponto P a reflexão R_r e, em seguida, a translação $T_{\vec{u}}$ ao ponto $R_r(P)$ assim obtido e designar esta	

		aplicação por «reflexão deslizante de eixo r e vetor $\vec{u}$». 1.21. Saber que as imagens de retas, semirretas e ângulos por uma isometria são respetivamente retas, semirretas e ângulos, transformando origens em origens, vértices em vértices e lados em lados. 1.22. Demonstrar que as isometrias preservam a amplitude dos ângulos e saber que as únicas isometrias do plano são as translações, rotações, reflexões axiais e reflexões deslizantes.	
	2. Resolver problemas	2.1. Resolver problemas envolvendo as propriedades das isometrias utilizando raciocínio dedutivo. 2.2. Resolver problemas envolvendo figuras com simetrias de translação, rotação, reflexão axial e reflexão deslizantes.	Propriedades das isometrias

METAS CURRICULARES			**PROGRAMA**
DOMÍNIO/SUBDOMÍNIO	**OBJETIVOS GERAIS**	**DESCRITORES DE DESEMPENHO**	**CONTEÚDOS**
2º Período **Funções, sequências e sucessões.**	1. Identificar as equações das retas do plano.	1.1. Demonstrar, utilizando o teorema de Tales, que as retas não verticais num dado plano que passam pela origem de um referencial cartesiano nele fixado são os gráficos das funções lineares e justificar que o coeficiente de uma função linear é igual à ordenada do ponto do gráfico com abcissa igual a 1 e à constante de proporcionalidade entre as ordenadas e as abcissas dos pontos da reta, designando-o por «declive da reta» no caso em que o	Função afim Gráficos de funções afins

		referencial é ortogonal e monométrico. 1.2. Reconhecer, dada uma função $f : \mathrm{D} \to \mathbb{R}, (\mathrm{D} \subset \mathbb{R})$ que o gráfico da função definida pela expressão $g(x) = f(x) + b$ (sendo *b* um número real) se obtém do gráfico da função *f* por translação de vetor definido pelo segmento orientado de origem no ponto de coordenadas (0,0) e extremidade de coordenadas (0,b). 1.3. Reconhecer que as retas não verticais são os gráficos das funções afins e, dada uma reta de equação $y = ax + b$, designar *a* por «declive» da reta e *b* por «ordenada na origem». 1.4. Reconhecer que duas retas não verticais são paralelas quando (e apenas quando) têm o mesmo declive. 1.5. Reconhecer, dada uma reta *r* determinada por dois pontos, A de coordenadas $(x_\mathrm{A}, y_\mathrm{A})$ e B de coordenadas $(x_\mathrm{B}, y_\mathrm{B})$, que a reta não é vertical quando (e apenas quando) $x_\mathrm{B} \neq x_\mathrm{A}$ e que, nesse caso, o declive de *r* é igual a $\frac{y_\mathrm{B} - y_\mathrm{A}}{x_\mathrm{B} - x_\mathrm{A}}$. 1.6. Reconhecer que os pontos do plano de abcissa igual a *c* (sendo *c* um dado número real) são os pontos da reta vertical que passa pelo ponto de coordenadas (*c*,0) e designar por equação dessa reta a equação « $x = c$ ».	
	2. Resolver problemas	2.1. Determinar a expressão algébrica de uma função afim dados dois pontos do respetivo gráfico.	Relação entre o gráfico e a expressão analítica de uma função afim

		2.2. Determinar a equação de uma reta paralela a outra dada e que passa num determinado ponto. 2.3. Resolver problemas envolvendo equações de retas em contextos diversos.	

METAS CURRICULARES			**PROGRAMA**
DOMÍNIO/SUBDOMÍNIO	**OBJETIVOS GERAIS**	**DESCRITORES DE DESEMPENHO**	**CONTEÚDOS**
Álgebra: **Monómios e polinómios**	1. Reconhecer e operar com monómios	1.1. Identificar um monómio como uma expressão que liga por símbolos de produto «fatores numéricos» (operações envolvendo números e letras, ditas «constantes», e que designam números) e potências de expoente natural e de base representada por letras, ditas «variáveis» (ou «indeterminadas»). 1.2. Designar por «parte numérica» ou «coeficiente» de um monómio uma expressão representando o produto dos respetivos fatores numéricos. 1.3. Designar por «monómio nulo» um monómio de parte numérica nula e por «monómio constante» um monómio reduzido à parte numérica. 1.4. Designar por «parte literal» de um monómio não constante, estando estabelecida uma ordem para as variáveis, o produto, por essa ordem, de cada uma das variáveis elevada à soma dos expoentes dos fatores em que essa variável intervém no monómio dado. 1.5. Identificar dois monómios não nulos como «semelhantes» quando têm a mesma parte literal.	Monómios e polinómios

		1.6. Designar por «forma canónica» de um monómio não nulo um monómio em que se representa em primeiro lugar a parte numérica e em seguida a parte literal. 1.7. Identificar dois monómios como «iguais» quando admitem a mesma forma canónica ou quando são ambos nulos. 1.8. Reduzir monómios à forma canónica e identificar monómios iguais. 1.9. Designar por «grau» de um monómio não nulo a soma dos expoentes da respetiva parte literal, quando existe, e atribuir aos monómios constantes não nulos o grau 0. 1.10. Identificar, dados monómios semelhantes não nulos, a respetiva «soma algébrica» como um monómio com a mesma parte literal e cujo coeficiente é igual à soma algébrica dos coeficientes das parcelas. 1.11. Identificar o «produto de monómios» como um monómio cuja parte numérica é igual ao produto dos coeficientes dos fatores e a parte literal se obtém representando cada uma das variáveis elevada à soma dos expoentes dos fatores em que essa variável intervém nos monómios dados. 1.12. Multiplicar monómios e adicionar algebricamente monómios semelhantes. 1.13. Reconhecer, dada uma soma de monómios semelhantes, que substituindo as indeterminadas por números obtém-se uma expressão numérica de valor igual à soma dos valores das expressões numéricas que se obtêm substituindo, nas parcelas, as indeterminadas respetivamente pelos mesmos números. 1.14. Reconhecer, dado um produto de	

		monómios, que substituindo as indeterminadas por números obtém-se uma expressão numérica de igual valor ao produto dos valores das expressões numéricas que se obtêm substituindo, nos fatores, as indeterminadas respetivamente pelos mesmos números.	
	1. Reconhecer e operar com polinómios	2.1. Designar por «polinómio» um monómio ou uma expressão ligando monómios (designados por «termos do polinómio») através de sinais de adição, que podem ser substituídos por sinais de subtração tomando-se, para o efeito, o simétrico da parte numérica do monómio que se segue ao sinal. 2.2. Designar por «variáveis do polinómio» ou «indeterminadas do polinómio» as variáveis dos respetivos termos e por «coeficientes do polinómio» os coeficientes dos respetivos termos. 2.3. Designar por «forma reduzida» de um polinómio qualquer polinómio que se possa obter do polinómio dado eliminando os termos nulos, adicionando algebricamente os termos semelhantes e eliminando as somas nulas, e, no caso de por este processo não se obter nenhum termo, identificar a forma reduzida como «0». 2.4. Designar por polinómios «iguais» os que admitem uma mesma forma reduzida, por «termo independente de um polinómio» o termo de grau 0 de uma forma reduzida e por «polinómio nulo» um polinómio com forma reduzida «0». 2.5. Designar por «grau» de um polinómio não nulo o maior dos graus dos termos de uma forma reduzida desse polinómio. 2.6. Identificar, dados polinómios não nulos,	Adição algébrica de monómios e polinómios. Multiplicação de polinómios. Casos notáveis da multiplicação de binómios

		o «polinómio soma» (respetivamente «polinómio diferença») como o que se obtém ligando os polinómios parcelas através do sinal de adição (respetivamente «subtração») e designar ambos por «soma algébrica» dos polinómios dados. 2.7. Reconhecer que se obtém uma forma reduzida da soma algébrica de dois polinómios na forma reduzida adicionando algebricamente os coeficientes dos termos semelhantes, eliminando os nulos e as somas nulas assim obtidas e adicionando os termos assim obtidos, ou concluir que a soma algébrica é nula se todos os termos forem assim eliminados. 2.8. Identificar o «produto» de dois polinómios como o polinómio que se obtém efetuando todos os produtos possíveis de um termo de um por um termo do outro e adicionando os resultados obtidos. 2.9. Reconhecer, dada uma soma (respetivamente produto) de polinómios, que substituindo as indeterminadas por números racionais, obtém-se uma expressão numérica de valor igual à soma (respetivamente produto) dos valores das expressões numéricas que se obtêm substituindo, nas parcelas (respetivamente fatores), as indeterminadas respetivamente pelos mesmos números. 2.10. Reconhecer os casos notáveis da multiplicação como igualdades entre polinómios e demonstrá-los. 2.11. Efetuar operações entre polinómios, determinar formas reduzidas e os respetivos graus.	

	2. Resolver problemas	3.1. Resolver problemas que associem polinómios a medidas de áreas e volumes interpretando geometricamente igualdades que os envolvam. 3.2. Fatorizar polinómios colocando fatores comuns em evidência e utilizando os casos notáveis da multiplicação de polinómios.	Monómios e polinómios
	4. Resolver equações do 2º grau	4.1. Designar por equação do 2.º grau com uma incógnita uma equação equivalente à que se obtém igualando a «0» um polinómio de 2.º grau com uma variável, por adição algébrica de termos iguais a ambos os membros. 4.2. Designar a equação do 2.º grau $ax^2 + bx + c = 0$ $(a \neq 0)$ por «incompleta» quando $b = 0$ ou $c = 0$. 4.3. Provar que se um produto de números é nulo então um dos fatores é nulo e designar esta propriedade por «lei do anulamento do produto». 4.4. Demonstrar que a equação do 2.º grau $x^2 = k$ não tem soluções se $k < 0$, tem uma única solução se $k = 0$ e tem duas soluções simétricas se $k > 0$. 4.5. Aplicar a lei do anulamento do produto à resolução de equações de 2.º grau, reconhecendo, em cada caso, que não existem mais do que duas soluções e simplificando as expressões numéricas das eventuais soluções. 4.6. Resolver problemas envolvendo equações	Lei do anulamento do produto Equações incompletas do 2º grau

		de 2.º grau.	

METAS CURRICULARES			**PROGRAMA**
DOMÍNIO/SUBDOMÍNIO	**OBJETIVOS GERAIS**	**DESCRITORES DE DESEMPENHO**	**CONTEÚDOS**
3º Período Álgebra: **Equações**	1. Reconhecer e resolver equações literais em ordem a uma das incógnitas	1.1. Designar por «equação literal» uma equação que se obtém igualando dois polinómios de forma que pelo menos um dos coeficientes envolva uma ou mais letras. 1.2. Resolver equações literais do 1.º e do 2.º grau em ordem a uma dada incógnita considerando apenas essa incógnita como variável dos polinómios envolvidos e as restantes letras como constantes.	Equações literais
	2. Resolver sistemas de duas equações do 1º grau a duas incógnitas	2.1. Designar por «sistema de duas equações do 1.º grau com duas incógnitas x e y» um sistema de duas equações numéricas redutíveis à forma «$ax + by = c$» tal que os coeficientes a e b não são ambos nulos e utilizar corretamente a expressão «sistema na forma canónica». 2.2. Designar, fixada uma ordem para as incógnitas, o par ordenado de números (x_0, y_0) como «solução de um sistema com duas incógnitas» quando, ao substituir em cada uma das equações a primeira incógnita	Sistemas de duas equações do 1º grau com duas incógnitas

		por x_0 e a segunda por y_0 se obtêm duas igualdades verdadeiras e por «sistemas equivalentes» sistemas com o mesmo conjunto de soluções. 2.3. Interpretar geometricamente os sistemas de duas equações de 1.º grau num plano munido de um referencial cartesiano e reconhecer que um tal sistema ou não possui soluções («sistema impossível»), ou uma única solução («sistema possível e determinado») ou as soluções são as coordenadas dos pontos da reta definida por uma das duas equações equivalentes do sistema («sistema possível e indeterminado»). 2.4. Resolver sistemas de duas equações do 1.º grau pelo método de substituição	
	3. Resolver problemas	3.1. Resolver problemas utilizando sistemas de equações do 1.º grau com duas incógnitas.	Resolução problemas envolvendo sistemas de equações

METAS CURRICULARES			**PROGRAMA**
DOMÍNIO/SUBDOMÍNIO	**OBJETIVOS GERAIS**	**DESCRITORES DE DESEMPENHO**	**CONTEÚDOS**
Organização e tratamento de dados: **Medidas de localização**	1. Representar, tratar e analisar conjuntos de dados	1.1. Identificar, dado um conjunto de n dados numéricos (sendo n ímpar), o «primeiro quartil» (respetivamente «terceiro quartil») como a mediana do subconjunto de dados de ordem inferior	Diagramas de extremos e quartis

		(respetivamente superior) a $\frac{n+1}{2}$ na sequência ordenada do conjunto inicial de dados. 1.2. Identificar, dado um conjunto de n dados numéricos (sendo n par), o «primeiro quartil» (respetivamente «terceiro quartil») como a mediana do subconjunto de dados de ordem inferior ou igual a $\frac{n}{2}$ (respetivamente superior ou igual a $\frac{n}{2}+1$) na sequência ordenada do conjunto inicial de dados. 1.3. Identificar, considerado um conjunto de dados numéricos, o «segundo quartil» como a mediana desse conjunto e representar os primeiro, segundo e terceiro quartis respetivamente por Q_1, Q_2 e Q_3. 1.4. Reconhecer, considerado um conjunto de dados numéricos, que a percentagem de dados não inferiores (respetivamente não superiores) ao primeiro (respetivamente terceiro) quartil é pelo menos 75%. 1.5. Representar conjuntos de dados quantitativos em diagramas de extremos e quartis. 1.6. Identificar a «amplitude interquartil» como a diferença entre o 3.º quartil e o 1.º	

		quartil $(Q_3 - Q_1)$ e designar por «medidas de dispersão» a amplitude e a amplitude interquartis.	
	2. Resolver problemas	2.1. Resolver problemas envolvendo a análise de dados representados em gráficos diversos e em diagramas de extremos e quartis.	Diagramas de extremos e quartis