

Domínio: Geometria

Subdomínio/Conteúdos	Metas Objetivos/Descritores de Desempenho	Atividades	Avaliação
<p>Localização e orientação no espaço</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ângulo formado por duas direções; vértice de um ângulo; - Ângulos com a mesma amplitude; - A meia volta e o quarto de volta associados a ângulos. <p>Figuras geométricas</p> <p>Ângulos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ângulos convexos e ângulos côncavos; - Ângulos verticalmente opostos; - Ângulos nulos, rasos e giros; - Critério de igualdade de ângulos; - Ângulos adjacentes; - Comparação das amplitudes de ângulos; - Ângulos retos, agudos e obtusos. 	<p>Localização e orientação no espaço</p> <p>1. Situar-se e situar objetos no espaço</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Associar o termo «ângulo» a um par de direções relativas a um mesmo observador, utilizar o termo «vértice do ângulo» para identificar a posição do ponto de onde é feita a observação e utilizar corretamente a expressão «ângulo formado por duas direções» e outras equivalentes. 2. Identificar ângulos em diferentes objetos e desenhos. 3. Identificar «ângulos com a mesma amplitude» utilizando deslocamentos de objetos rígidos com três pontos fixados. 4. Reconhecer como ângulos os pares de direções associados respetivamente à meia volta e ao quarto de volta. <p>Figuras geométricas</p> <p>2. Identificar e comparar ângulos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar as semirretas situadas entre duas semirretas OA e OB não colineares como as de origem O que interseitam o segmento de reta [AB]. 2. Identificar um ângulo convexo AOB de vértice O (A, O e B pontos não colineares) como o conjunto de pontos pertencentes às semirretas situadas entre OA e OB. 3. Identificar dois ângulos convexos AOB e COD como verticalmente opostos quando as semirretas OA e OB são respetivamente opostas a OC e OD ou a OD e OC. 4. Reconhecer o plano determinado por três pontos A, B e C não colineares como a união de seis ângulos convexos: os três ângulos convexos por eles determinados e os respetivos ângulos verticalmente opostos. 5. Reconhecer, dados três pontos A, B e C não colineares, o triângulo [ABC] como a interseção dos três ângulos convexos por eles determinados. 6. Reconhecer, dadas duas retas concorrentes, o plano que as contém como a união dos quatro ângulos convexos por elas formados. 7. Identificar um semiplano como cada uma das partes em que fica dividido um plano por uma reta nele fixada, sabendo que dois pontos pertencem a semiplanos opostos se o segmento de reta por eles definido interseitar a reta. 8. Identificar um ângulo côncavo AOB de vértice O como o conjunto complementar, no plano, do respetivo ângulo convexo unido com as semirretas OA e OB. 9. Designar uma semirreta OA que passa por um ponto B por «ângulo AOB de vértice O» e referi-la como «ângulo nulo». 10. Associar um ângulo raso a um semiplano e a um par de semirretas opostas que o 	<ul style="list-style-type: none"> • Chamar a atenção que o paralelepípedo e o cubo podem ser vistos como casos particulares de prismas. • Utilizar caixas cúbicas de cartão, peças poligonais encaixáveis ou quadrados de cartolina e elásticos para que os alunos possam descobrir planificações do cubo, registando-as em papel quadriculado. • Pedir a utilização do compasso. • Recorrer ao movimento de rotação de uma semirreta em torno da sua origem para apoiar a compreensão da noção de ângulo. • Para comparar ângulos dobrar, sucessivamente, metade de um círculo e utilizá-la como se utiliza um transferidor. • A propósito do estudo dos ângulos, retomar o estudo dos triângulos e dos quadriláteros, analisando as suas propriedades. • Propor a exploração de frisos identificando simetrias, de translação, reflexão, reflexão deslizante e rotação (meia-volta). 	<ul style="list-style-type: none"> • Fichas de avaliação diagnóstica, formativa e sumativa, • Observação e registo da participação diária.

<p>Propriedades geométricas</p> <ul style="list-style-type: none"> - Retas concorrentes, perpendiculares e paralelas; retas não paralelas que não se interseam; - Retângulos como quadriláteros de ângulos retos; - Polígonos regulares; - Polígonos geometricamente iguais; 	<p>delimitam e designar por vértice deste ângulo a origem comum das semirretas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 11. Associar um ângulo giro a um plano e a uma semirreta nele fixada e designar por vértice deste ângulo a origem da semirreta. 12. Utilizar corretamente o termo «lado de um ângulo». 13. Reconhecer dois ângulos, ambos convexos ou ambos côncavos, como tendo a mesma amplitude marcando pontos equidistantes dos vértices nos lados correspondentes de cada um dos ângulos e verificando que são iguais os segmentos de reta determinados por cada par de pontos assim fixado em cada ângulo, e saber que ângulos com a mesma amplitude são geometricamente iguais. 14. Identificar dois ângulos situados no mesmo plano como «adjacentes» quando partilham um lado e nenhum dos ângulos está contido no outro. 15. Identificar um ângulo como tendo maior amplitude do que outro quando for geometricamente igual à união deste com um ângulo adjacente. 16. Identificar um ângulo como reto se unido com um adjacente de mesma amplitude formar um semiplano. 17. Identificar ângulo agudo como um ângulo com amplitude menor do que a de um ângulo reto. 18. Identificar um ângulo convexo como obtuso se tiver amplitude maior do que a de um ângulo reto. 19. Reconhecer ângulos retos, agudos, obtusos, convexos e côncavos em desenhos e objetos e saber representá-los. 20. Utilizar corretamente os termos «triângulo retângulo», «triângulo acutângulo» e «triângulo obtusângulo». <p>3. Reconhecer propriedades geométricas</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reconhecer que duas retas são perpendiculares quando formam um ângulo reto e saber que nesta situação os restantes três ângulos formados são igualmente retos. 2. Designar por «retas paralelas» retas em determinado plano que não se interseam e como «retas concorrentes» duas retas que se interseam exatamente num ponto. 3. Saber que retas com dois pontos em comum são coincidentes. 4. Efetuar representações de retas paralelas e concorrentes, e identificar retas não paralelas que não se interseam. 5. Identificar os retângulos como os quadriláteros cujos ângulos são retos. 6. Designar por «polígono regular» um polígono de lados e ângulos iguais. 7. Saber que dois polígonos são geometricamente iguais quando tiverem os lados e os ângulos correspondentes geometricamente iguais. 8. Identificar os paralelepípedos retângulos como os poliedros de seis faces retangulares e designar por «dimensões» os comprimentos de três arestas concorrentes num vértice. 	
---	---	--

Matemática – janeiro/fevereiro/março – 2.º período (52 dias letivos)

<ul style="list-style-type: none">- Planos paralelos;- Paralelepípedos retângulos; dimensões;- Prismas retos;- Planificações de cubos, paralelepípedos e prismas retos;	<p>9. Designar por «planos paralelos» dois planos que não se intersejam.</p> <p>10. Identificar prismas triangulares retos como poliedros com cinco faces, das quais duas são triangulares e as restantes três retangulares, sabendo que as faces triangulares são paralelas.</p> <p>11. Decompor o cubo e o paralelepípedo retângulo em dois prismas triangulares retos.</p> <p>12. Identificar prismas retos como poliedros com duas faces geometricamente iguais situadas respetivamente em dois planos paralelos e as restantes retangulares e reconhecer os cubos e os demais paralelepípedos retângulos como prismas retos.</p> <p>13. Relacionar cubos, paralelepípedos retângulos e prismas retos com as respetivas planificações.</p>		
--	--	--	--

Domínio: Números e operações

Subdomínio/Conteúdos	Metas Objetivos/Descritores de Desempenho	Atividades	Avaliação
<p>Números racionais não negativos</p> <p>- Construção de frações equivalentes por multiplicação dos termos por um mesmo fator;</p> <p>- Simplificação de frações de termos pertencentes à tabuada do 2 e do 5 ou ambos múltiplos de 10.</p> <p>Multiplicação e divisão de números racionais não negativos</p> <p>- Multiplicação e divisão de números racionais por naturais e por racionais na forma de fração unitária;</p> <p>- Produto e quociente de um número representado por uma dízima por 10, 100, 1000, 0,1, 0,01 e 0,001;</p> <p>- Utilização do algoritmo da divisão inteira para obter aproximações na forma de dízima de números racionais;</p> <p>- Multiplicação de números racionais representados por</p>	<p>Números racionais não negativos</p> <p>4. Simplificar frações</p> <p>1. Reconhecer que multiplicando o numerador e o denominador de uma dada fração pelo mesmo número natural se obtém uma fração equivalente.</p> <p>2. Simplificar frações nos casos em que o numerador e o denominador pertençam simultaneamente à tabuada do 2 ou do 5 ou sejam ambos múltiplos de 10.</p> <p>5. Multiplicar e dividir números racionais não negativos</p> <p>1. Estender dos naturais a todos os racionais não negativos a identificação do produto de um número q por um número natural n como a soma de n parcelas iguais a q, se $n > 1$, como o próprio q, se $n = 1$, e representá-lo por $n \times q$ e $q \times n$.</p> <p>2. Reconhecer que $n \times a/b = n \times a / b$ e que, em particular, $b \times a/b = a$ (sendo n, a e b números naturais).</p> <p>3. Estender dos naturais a todos os racionais não negativos a identificação do quociente de um número por outro como o número cujo produto pelo divisor é igual ao dividendo e utilizar o símbolo «:» na representação desse resultado.</p> <p>4. Reconhecer que $a : b = a/b = a \times 1/b$ (sendo a e b números naturais).</p> <p>5. Reconhecer que $a/b : n = a/n \times b$ (sendo n, a e b números naturais).</p> <p>6. Estender dos naturais a todos os racionais não negativos a identificação do produto de um número p por $1/n$ (sendo n um número natural) como o quociente de q por n, representá-lo por $q \times 1/n$ e $1/n \times q$ e reconhecer que o quociente de um número racional não negativo por $1/n$ é igual ao produto desse número por n.</p> <p>7. Distinguir o quociente resultante de uma divisão inteira do quociente racional de dois números naturais.</p> <p>6. Representar números racionais por dízimas</p> <p>1. Reconhecer que o resultado da multiplicação ou divisão de uma dízima por 10, 100, 1000, etc. pode ser obtido deslocando a vírgula uma, duas, três, etc. casas decimais respetivamente para a direita ou esquerda.</p> <p>2. Reconhecer que o resultado da multiplicação ou divisão de uma dízima por 0,1, 0,01, 0,001, etc. pode ser obtido deslocando a vírgula uma, duas, três, etc. casas decimais respetivamente para a esquerda ou direita.</p> <p>3. Determinar uma fração decimal equivalente a uma dada fração de denominador 2, 4, 5, 20, 25 ou 50, multiplicando o numerador e o denominador pelo mesmo número natural e representá-la na forma de dízima.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Explorar, por exemplo, situações de partilha equitativa, medida e dinheiro. • Trabalhar com situações de partilha equitativa envolvendo quantidades discretas (como o número de objetos de uma dada coleção) e contínuas (como uma porção de pão ou piza). • Utilizar modelos (retangular, circular) na representação da décima, centésima e milésima e estabelecer relações entre elas. • Usar valores de referência representados de diferentes formas. Por exemplo: 0,5, $\frac{1}{2}$ e 50%; 0,25, $\frac{1}{4}$ e 25%; 0,75, $\frac{3}{4}$ e 75%; 0,1 e $\frac{1}{10}$; 0,01 e $\frac{1}{100}$ e 0,001 e $\frac{1}{1000}$. • Localizar, por exemplo, o número 2,75 numa reta numérica. Posicionar, por exemplo, o número 1,5. • Representar também na reta numérica números como $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{10}$ e $\frac{5}{10}$ relacionando a representação fracionária com a decimal. • Valorizar o cálculo mental. Por exemplo, para calcular $15 - 0,5$ não é necessário utilizar um algoritmo. <p>Trabalhar as operações a partir de situações do quotidiano. No exemplo, <i>Metade de um chocolate a dividir por duas crianças</i>, seria: $0,5:2=0,25$ ou $\frac{1}{4}$ do chocolate.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Usar estratégias como: $1,5+2,7=1,5+2,5+0,2=4,0+0,2=4,2$. • Averiguar com os alunos o que acontece na multiplicação quando um dos fatores é menor que 1 e, na divisão, quando o divisor é menor que 1. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fichas de avaliação diagnóstica, formativa e sumativa, • Observação e registo da participação diária.

<p>dízimas finitas, utilizando o algoritmo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilização do algoritmo da divisão inteira para obter aproximações na forma de dízima de quocientes de números racionais; - Problemas de vários passos envolvendo números racionais, aproximações de números racionais e as quatro operações. 	<p>4. Representar como dízimas frações equivalentes a frações decimais com denominador até 1000, recorrendo ao algoritmo da divisão inteira e posicionando corretamente a vírgula decimal no resultado.</p> <p>5. Calcular aproximações de frações na forma de dízima, recorrendo ao algoritmo da divisão inteira e posicionando corretamente a vírgula decimal no resultado, e utilizar adequadamente as expressões <i>aproximação à décima, à centésima, à milésima, etc.</i></p> <p>6. Multiplicar números na forma de dízima utilizando o algoritmo.</p> <p>7. Dividir números na forma de dízima utilizando o algoritmo da divisão e posicionando corretamente a vírgula decimal no quociente e no resto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Propor situações do quotidiano, incluindo aquelas em que surge naturalmente a representação decimal (por exemplo, folhetos com preços). 	
--	--	---	--