

ANUAL – 164 dias letivos

Domínio	Subdomínio	Objetivos e Descritores de Desempenho
<b>Números e Operações NO4</b>	<p style="text-align: center;"><b>Números naturais</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relações numéricas</li> <li>• Múltiplos e divisores</li> </ul> <p>Operações com números naturais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Adição</li> <li>• Subtração</li> <li>• Multiplicação</li> <li>• Divisão</li> </ul> <p>Regularidades</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sequências</li> </ul>	<p><b>1. Contar</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconhecer que se poderia prosseguir a contagem indefinidamente introduzindo regras de construção análogas às utilizadas para a contagem até um milhão.</li> <li>2. Saber que o termo «bilião» e termos idênticos noutras línguas têm significados distintos em diferentes países, designando um milhão de milhões em Portugal e noutros países europeus e um milhar de milhões no Brasil (bilhão) e nos EUA (billion), por exemplo.</li> </ol> <p><b>2. Efetuar divisões inteiras</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Efetuar divisões inteiras com dividendos de três algarismos e divisores de dois algarismos, nos casos em que o dividendo é menor que 10 vezes o divisor, começando por construir uma tabuada do divisor constituída pelos produtos com os números de 1 a 9 e apresentar o resultado com a disposição usual do algoritmo.</li> <li>2. Efetuar divisões inteiras com dividendos de três algarismos e divisores de dois algarismos, nos casos em que o dividendo é menor que 10 vezes o divisor, utilizando o algoritmo, ou seja, determinando os algarismos do resto sem calcular previamente o produto do quociente pelo divisor.</li> <li>3. Efetuar divisões inteiras com dividendos de dois algarismos e divisores de um algarismo, nos casos em que o número de dezenas do dividendo é superior ou igual ao divisor, utilizando o algoritmo.</li> <li>4. Efetuar divisões inteiras utilizando o algoritmo.</li> <li>5. Identificar os divisores de um número natural até 100.</li> </ol> <p><b>3. Resolver problemas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resolver problemas de vários passos envolvendo as quatro operações.</li> </ol>

Domínio	Subdomínio	Objetivos e Descritores de Desempenho
<b>Números e Operações NO4</b>	<b>Números racionais não negativos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frações</li> <li>• Decimais</li> </ul>	<p><b>4. Simplificar frações</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconhecer que multiplicando o numerador e o denominador de uma dada fração pelo mesmo número natural se obtém uma fração equivalente.</li> <li>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.</li> </ol> <p><b>5. Multiplicar e dividir números racionais não negativos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Estender dos naturais a todos os racionais não negativos a identificação do produto de um número <math>q</math> por um número natural <math>n</math> como a soma de <math>n</math> parcelas iguais a <math>q</math>, se <math>n &gt; 1</math>, como o próprio <math>q</math>, se <math>n = 1</math>, e representá-lo por <math>n \times q</math> e <math>q \times n</math>.</li> <li>2. Reconhecer que <math>n \times a/b = n \times a/b</math> e que, em particular, <math>b \times a/b = a</math> (sendo <math>n, a</math> e <math>b</math> números naturais).</li> <li>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.</li> <li>4. Reconhecer que <math>a : b = a/b = a \times 1/b</math> (sendo <math>a</math> e <math>b</math> números naturais).</li> <li>5. Reconhecer que <math>a/b : n = a/n \times b</math> (sendo <math>n, a</math> e <math>b</math> números naturais).</li> <li>6. Estender dos naturais a todos os racionais não negativos a identificação do produto de um número <math>q</math> por <math>1/n</math> (sendo <math>n</math> um número natural) como o quociente de <math>q</math> por <math>n</math>, representá-lo por <math>q \times 1/n</math> e <math>1/n \times q</math> e reconhecer que o quociente de um número racional não negativo por <math>1/n</math> é igual ao produto desse número por <math>n</math>.</li> <li>7. Distinguir o quociente resultante de uma divisão inteira do quociente racional de dois números naturais.</li> </ol>

Domínio	Subdomínio	Objetivos e Descritores de Desempenho
<b>Números e Operações NO4</b>	<b>Números racionais não negativos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frações</li> <li>• Decimais</li> </ul>	<p><b>6. Representar números racionais por dízimas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>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.</li> <li>4. Representar por dízimas números racionais dados por frações equivalentes a frações decimais com denominador até 1000, recorrendo ao algoritmo da divisão inteira e posicionando corretamente a vírgula decimal no resultado.</li> <li>5. Calcular aproximações, na forma de dízima, de números racionais representados por frações, recorrendo ao algoritmo da divisão inteira e posicionando corretamente a vírgula decimal no resultado, e utilizar adequadamente as expressões «aproximação à décima», «aproximação à centésima» e «aproximação à milésima».</li> <li>6. Multiplicar números representados por dízimas finitas utilizando o algoritmo.</li> <li>7. Dividir números representados por dízimas finitas utilizando o algoritmo da divisão e posicionando corretamente a vírgula decimal no quociente e no resto.</li> </ol>

Domínio	Subdomínio	Objetivos e Descritores de Desempenho
<b>Geometria e medida GM4</b>	<p><b>Localização e orientação no espaço</b> Orientação espacial</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Posição e localização</li> <li>• Mapas, plantas e maquetas</li> </ul> <p><b>Figuras geométricas</b> Figuras no plano e sólidos geométricos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriedades e classificação               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificação do cubo</li> <li>• Círculo e circunferência                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noção de ângulo</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Retas paralelas e perpendiculares               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexão</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>1. Situar-se e situar objetos no espaço</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>2. Identificar ângulos em diferentes objetos e desenhos.</li> <li>3. Identificar «ângulos com a mesma amplitude» utilizando deslocamentos de objetos rígidos com três pontos fixados.</li> <li>4. Reconhecer como ângulos os pares de direções associados respetivamente à meia volta e ao quarto de volta.</li> </ol> <p><b>2. Identificar e comparar ângulos</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identificar as semirretas situadas entre duas semirretas <math>\hat{O}A</math> e <math>\hat{O}B</math> não colineares como as de origem <math>O</math> que interseccionam o segmento de reta <math>[AB]</math>.</li> <li>2. Identificar um ângulo convexo <math>AOB</math> de vértice <math>O</math> (<math>A</math>, <math>O</math> e <math>B</math> pontos não colineares) como o conjunto de pontos pertencentes às semirretas situadas entre <math>\hat{O}A</math> e <math>\hat{O}B</math>.</li> <li>3. Identificar dois ângulos convexos <math>AOB</math> e <math>COD</math> como verticalmente opostos quando as semirretas <math>\hat{O}A</math> e <math>\hat{O}B</math> são respetivamente opostas a <math>\hat{O}C</math> e <math>\hat{O}D</math> ou a <math>\hat{O}D</math> e <math>\hat{O}C</math>.</li> <li>4. Identificar um semiplano como cada uma das partes em que fica dividido um plano por uma reta nele fixada.</li> </ol>

Domínio	Subdomínio	Objetivos e Descritores de Desempenho
<b>Geometria e medida GM4</b>	<p style="text-align: center;"><b>Figuras geométricas</b></p> <p>Figuras no plano e sólidos geométricos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriedades e classificação               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificação do cubo</li> <li>• Círculo e circunferência                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noção de ângulo</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Retas paralelas e perpendiculares               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexão</li> </ul> </li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Identificar um ângulo côncavo AOB de vértice O ( A , O e B pontos não colineares) como o conjunto complementar, no plano, do respetivo ângulo convexo unido com as semirretas <math>\overrightarrow{OA}</math> e <math>\overrightarrow{OB}</math>.</li> <li>6. Identificar, dados três pontos A, O e B não colineares, «ângulo AOB» como uma designação do ângulo convexo AOB, salvo indicação em contrário.</li> <li>7. Designar uma semirreta <math>\overrightarrow{OA}</math> que passa por um ponto B por «ângulo AOB de vértice O» e referi-la como «ângulo nulo».</li> <li>8. Associar um ângulo raso a um semiplano e a um par de semirretas opostas que o delimitam e designar por vértice deste ângulo a origem comum das semirretas.</li> <li>9. Associar um ângulo giro a um plano e a uma semirreta nele fixada e designar por vértice deste ângulo a origem da semirreta.</li> <li>10. Utilizar corretamente o termo «lado de um ângulo».</li> <li>11. 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.</li> <li>12. Identificar dois ângulos situados no mesmo plano como «adjacentes» quando partilham um lado e nenhum dos ângulos está contido no outro.</li> <li>13. Identificar um ângulo como tendo maior amplitude do que outro quando for geometricamente igual à união deste com um ângulo adjacente.</li> <li>14. Identificar um ângulo como «reto» se, unido com um adjacente de mesma amplitude, formar um semiplano.</li> <li>15. Identificar um ângulo como «agudo» se tiver amplitude menor do que a de um ângulo reto.</li> </ol>

Domínio	Subdomínio	Objetivos e Descritores de Desempenho
Geometria e medida GM4	Figuras geométricas	<p>16. Identificar um ângulo convexo como «obtusos» se tiver amplitude maior do que a de um ângulo reto.</p> <p>17. Reconhecer ângulos retos, agudos, obtusos, convexos e côncavos em desenhos e objetos e saber representá-los.</p> <p><b>3. Reconhecer propriedades geométricas</b></p> <p>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.</p> <p>2. Designar por «retas paralelas» retas em determinado plano que não se interseçam e como «retas concorrentes» duas retas que se interseçam exatamente num ponto.</p> <p>3. Saber que retas com dois pontos em comum são coincidentes.</p> <p>4. Efetuar representações de retas paralelas e concorrentes, e identificar retas não paralelas que não se interseçam.</p> <p>5. Identificar os retângulos como os quadriláteros cujos ângulos são retos.</p> <p>6. Designar por «polígono regular» um polígono de lados e ângulos iguais.</p> <p>7. Saber que dois polígonos são geometricamente iguais quando tiverem os lados e os ângulos correspondentes geometricamente iguais.</p> <p>8. Identificar os paralelepípedos retângulos como os poliedros de seis faces retangulares e designar por «dimensões» os comprimentos de três arestas concorrentes num vértice.</p> <p>9. Designar por «planos paralelos» dois planos que não se interseçam.</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>

Domínio	Subdomínio	Objetivos e Descritores de Desempenho
<b>Geometria e medida GM4</b>	<p style="text-align: center;"><b>Figuras geométricas</b></p> <p>Figuras no plano e sólidos geométricos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriedades e classificação               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planificação do cubo</li> <li>• Círculo e circunferência                   <ul style="list-style-type: none"> <li>• Noção de ângulo</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Rectas paralelas e perpendiculares               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reflexão</li> </ul> </li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>Medida</b></p> <p>Comprimento, massa, capacidade, área e volume</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida e medição</li> <li>• Unidades de medida SI.</li> <li>• Perímetro, área e volume               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimação</li> </ul> </li> </ul> <p>Tempo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de tempo</li> <li>• Intervalo de tempo               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimação</li> </ul> </li> </ul>	<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> <p>14. Reconhecer pavimentações do plano por triângulos, retângulos e hexágonos, identificar as que utilizam apenas polígonos regulares e reconhecer que o plano pode ser pavimentado de outros modos.</p> <p>15. Construir pavimentações triangulares a partir de pavimentações hexagonais (e vice-versa) e pavimentações triangulares a partir de pavimentações retangulares.</p> <p><b>4. Medir comprimentos e áreas</b></p> <p>1. Reconhecer que a área de um quadrado com um decímetro de lado (decímetro quadrado) é igual à centésima parte do metro quadrado e relacionar as diferentes unidades de área do sistema métrico.</p> <p>2. Reconhecer as correspondências entre as unidades de medida de área do sistema métrico e as unidades de medida agrárias.</p> <p>3. Medir áreas utilizando as unidades do sistema métrico e efetuar conversões.</p> <p>4. Calcular numa dada unidade do sistema métrico a área de um retângulo cuja medida dos lados possa ser expressa, numa subunidade, por números naturais.</p>

Domínio	Subdomínio	Objetivos e Descritores de Desempenho
<b>Geometria e medida GM4</b>	<p style="text-align: center;"><b>Medida</b></p> <p>Comprimento, massa, capacidade, área e volume</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Medida e medição</li> <li>• Unidades de medida SI.</li> <li>• Perímetro, área e volume               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimação</li> </ul> </li> </ul> <p>Tempo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unidades de tempo</li> <li>• Intervalo de tempo               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimação</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>5. Medir volumes e capacidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fixar uma unidade de comprimento e identificar o volume de um cubo de lado um como «uma unidade cúbica».</li> <li>2. Medir o volume de figuras decomponíveis em unidades cúbicas.</li> <li>3. Reconhecer, fixada uma unidade de comprimento, que a medida, em unidades cúbicas, do volume de um paralelepípedo retângulo de arestas de medida inteira é dada pelo produto das medidas das três dimensões.</li> <li>4. Reconhecer o metro cúbico como o volume de um cubo com um metro de aresta.</li> <li>5. Reconhecer que o volume de um cubo com um decímetro de aresta (decímetro cúbico) é igual à milésima parte do metro cúbico e relacionar as diferentes unidades de medida de volume do sistema métrico.</li> <li>6. Reconhecer a correspondência entre o decímetro cúbico e o litro e relacionar as unidades de medida de capacidade com as unidades de medida de volume.</li> </ol> <p><b>6. Resolver problemas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Resolver problemas de vários passos relacionando medidas de diferentes grandezas.</li> </ol>



Domínio	Subdomínio	Objetivos e Descritores de Desempenho
<b>Organização e tratamento de dados OTD4</b>	<p style="text-align: center;"><b>Tratamento de dados</b></p> <p>Representação e interpretação de dados e situações aleatórias</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leitura e interpretação de informação apresentada em tabelas e gráficos</li> <li>• Gráficos de barras               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Moda</li> </ul> </li> <li>• Situações aleatórias</li> </ul>	<p><b>1. Utilizar frequências relativas e percentagens</b></p> <p>1. Identificar a «frequência relativa» de uma categoria/classe de determinado conjunto de dados como o quociente entre a frequência absoluta dessa categoria/classe e o número total de dados.</p> <p>2. Exprimir qualquer fração própria em percentagem arredondada às décimas.</p> <p><b>2. Resolver problemas</b></p> <p>1. Resolver problemas envolvendo o cálculo e a comparação de frequências relativas.</p>

Domínio	Subdomínio	Objetivos específicos
<b>Capacidades Transversais</b>	<p><b>Resolução de problemas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreensão do problema</li> <li>• Conceção, aplicação e justificação de estratégias</li> </ul> <p><b>Raciocínio matemático</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Justificação</li> <li>• Formulação e teste de conjecturas</li> </ul> <p><b>Comunicação matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretação</li> <li>• Representação</li> <li>• Expressão</li> <li>• Discussão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o objectivo e a informação relevante para a resolução de um dado problema.</li> <li>• Conceber e pôr em prática estratégias de resolução de problemas, verificando a adequação dos resultados obtidos e dos processos utilizados</li>   <li>• Explicar ideias e processos e justificar resultados matemáticos.</li> <li>• Formular e testar conjecturas relativas a situações matemáticas simples.</li>   <li>• Interpretar informação e ideias matemáticas representadas de diversas formas.</li> <li>• Representar informação e ideias matemáticas de diversas formas.</li> <li>• Expressar ideias e processos matemáticos, oralmente e por escrito, utilizando linguagem e vocabulário próprios.</li> <li>• Discutir resultados, processos e ideias.</li> </ul>