



Disciplina: **Matemática**

Ciclo de ensino: **2º ciclo**

Ano de escolaridade: **5º ano**

		Níveis de desempenho – descritores				
		Os níveis de desempenho estão inclusos uns nos outros				
		Nível de proficiência E	Nível de proficiência D	Nível de proficiência C	Nível de proficiência B	Nível de proficiência A
Tema	Conteúdo	Desempenho Fraco	Desempenho Insuficiente	Desempenho Suficiente	Desempenho Bom	Desempenho Muito Bom
Álgebra	Expressões algébricas e propriedades das operações	- Reconhece no máximo uma das propriedades das operações.	- Reconhece as propriedades associativa e comutativa da adição e da multiplicação.  - Identifica o 0 e o 1 como os elementos neutros respetivamente da adição e da multiplicação e o 0 como elemento absorvente da multiplicação.  - Calcula o valor de expressões numéricas envolvendo duas das quatro operações.	- Reconhece as propriedades associativa e comutativa da adição e da multiplicação e as propriedades distributiva da multiplicação relativamente à adição e subtração.  - Calcula o valor de expressões numéricas envolvendo três das quatro operações aritméticas e a utilização de parênteses.	- Aplica corretamente as propriedades das operações.  - Calcula o valor de expressões numéricas envolvendo as quatro operações aritméticas e a utilização de parênteses.	- Concebe e aplicar estratégias de resolução de problemas envolvendo expressões numéricas, em contextos matemáticos e não matemáticos.

					- Traduz em linguagem simbólica enunciados matemáticos expressos em linguagem natural e vice-versa.	
Números e operações	Números naturais	- Conhece no máximo dois dos critérios de divisibilidade.	- Conhece e aplica os critérios de divisibilidade por 2, por 5 e por 10.  - Reconhece e calcular os divisores de um número natural.  Reconhece e calcula os múltiplos de um número natural.	- Conhece e aplica os critérios de divisibilidade por 3, por 4 ou por 9.  - Identifica números primos e compostos e decompõe um número em fatores primos. *  - Identifica o máximo divisor comum de dois números naturais.  - Identifica por “primos entre si” dois números cujo máximo divisor comum é 1.  Identifica o mínimo múltiplo comum de dois números naturais.  Resolve problemas envolvendo o cálculo do máximo divisor comum e do mínimo múltiplo comum de dois números naturais.	- Conhece e aplica os critérios de divisibilidade por 3, por 4 e por 9.  - Utiliza o Algoritmo de Euclides para determinar o máximo divisor comum.	- Concebe e aplicar estratégias de resolução de problemas envolvendo o m.d.c. e m.m.c., em contextos matemáticos e não matemáticos.
		- Reconhece um dos elementos: retas paralelas, retas perpendiculares e ângulo.	- Identifica reta, semirreta e segmento de reta.  - Reconhece retas paralelas e perpendiculares.	- Utiliza a simbologia matemática para identificar reta, semirreta e segmento de reta.		

Geometria e medida	Ângulos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica o vértice e os lados de um ângulo, utilizando a simbologia correta.</li> <li>- Identifica ângulo nulo, ângulo agudo, ângulo reto, ângulo obtuso, ângulo raso e ângulo giro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Expressa a amplitude de um ângulo em graus.</li> <li>- Utiliza o transferidor para medir as amplitudes de ângulos e constrói ângulos de determinada amplitude.</li> <li>- Identifica ângulos adjacentes.</li> <li>- Identifica dois ângulos complementares quando a sua soma é um ângulo reto.</li> <li>- Identifica como ângulos suplementares quando a sua soma é um ângulo raso.</li> <li>- Reconhece que ângulos verticalmente opostos são iguais.</li> <li>- Identifica ângulos alternos internos, dadas duas retas interseccionadas por uma secante.</li> <li>- Determina a amplitude de um ângulo desconhecido, a partir do ângulo complementar, suplementar ou verticalmente opostos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distingue ângulo côncavo de ângulo convexo.</li> <li>- Identifica e interpreta a bissetriz de um ângulo.</li> <li>- Identifica ângulos alternos externos e correspondentes, dadas duas retas interseccionadas por uma secante.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utiliza compasso e régua para construir a bissetriz de um ângulo.</li> <li>- Reconhece que ângulos alternos externos, alternos internos e correspondentes são iguais, quando as duas retas dadas, interseccionadas por uma secante, são paralelas.</li> <li>- Determina a amplitude de um ângulo desconhecido, a partir do ângulo correspondente, alternativo interno e alternativo externo.</li> </ul>
		- Reconhece uma fração.	- Identifica uma fração como parte de um todo.	- Reconhece o conjunto dos números racionais (conjuntos numéricos).	

Números e  
operações

Números  
racionais

- Identifica os termos de uma fração (numerador e denominador).

- Representa graficamente uma fração.

- Reconhece a unidade graficamente.

- Reconhece o traço de fração como o quociente entre dois números naturais.

- Representa números racionais não negativos na forma de fração e decimal (dizima finita e infinita).

- Identifica frações decimais.

- Representa sob a forma de fração decimal uma dizima e vice-versa.

- Determina frações equivalentes a partir de uma fração dada.

- Reconhece que frações equivalentes correspondem ao mesmo valor.

- Simplifica frações.

- Compara e ordena números racionais não negativos, em contextos diversos, com e sem recurso à reta numérica.

- Designa por fração irredutível uma fração com menores termos do que qualquer outra que lhe seja equivalente e escreve uma fração irredutível a partir de uma fração dada.

- Soma e subtrai frações com o mesmo denominador.

- Adiciona e subtrai números racionais através do cálculo mental e do algoritmo (frações com denominadores diferentes, dízimas e números inteiros).

- Representa o numeral misto em forma de fração.

- Identifica o inverso de um número racional.

- Calcula o valor de expressões numéricas envolvendo duas das quatro operações aritméticas e a utilização de parênteses.

- Resolve problemas simples envolvendo operações com números racionais.

- Representa números racionais em forma de porcentagem.

- Estabelece relações entre as diferentes representações dos números racionais (número inteiro, dízima, fração, porcentagem e numeral misto).

- Representa um número racional em numeral misto.

- Calcula produtos e quocientes entre frações.

- Reconhece que o produto de um número racional pelo seu inverso corresponde à

- Calcula o valor de expressões numéricas envolvendo três das quatro operações aritméticas e a utilização de parênteses.

- Calcula a porcentagem de um dado valor.

- Calcula o valor de expressões numéricas envolvendo as quatro operações aritméticas e a utilização de parênteses.

- Traduz em linguagem simbólica enunciados matemáticos expressos em

- Concebe e aplica estratégias de resolução de problemas envolvendo expressões numéricas, em contextos matemáticos e não matemáticos.

				- Determina aproximações de números racionais não negativos por excesso ou por defeito, ou por arredondamento.
	- Distingue polígono de não polígono.	- Classifica polígonos de acordo com o número de lados.  - Reconhece que a soma dos ângulos internos de um triângulo é igual a um ângulo raso ( $180^\circ$ ).  - Reconhece que a soma dos três ângulos externos de um triângulo é igual a um ângulo giro ( $360^\circ$ ).	- Reconhece polígonos regulares e polígonos geometricamente iguais.  - Utiliza corretamente os termos “ângulo interno”, “ângulo externo” e “ângulos adjacentes a um lado” de um polígono.  - Calcula um ângulo interno desconhecido de um triângulo, a partir das amplitudes de dois ângulos internos dados.  - Classifica os triângulos quanto ao comprimento dos lados e quanto à amplitude dos ângulos.  - Reconhece que um ângulo externo de um triângulo é igual à soma dos ângulos internos não adjacentes.  - Calcula a amplitude de um ângulo interno ou externo desconhecido, num triângulo.	- Calcula um ângulo interno desconhecido de um triângulo retângulo, isósceles ou equilátero, tendo em atenção a relação entre lados e ângulos internos de um triângulo.

<p>Geometria</p>	<p>Triângulos e paralelogramos</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Identifica paralelogramos como quadriláteros de lados paralelos dois a dois.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Constrói triângulos dados: os comprimentos dos três lados; os comprimentos de dois lados e a amplitude de um ângulo; e/ou o comprimento de um lado e as amplitudes de dois ângulos.</li> <li>- Reconhece a “Desigualdade triangular”.</li> <li>- Reconhece que num triângulo a lados iguais opõem-se ângulos iguais e vice-versa.</li> <li>- Sabe que num triângulo ao maior lado opõe-se o maior ângulo e ao menor lado opõem-se o menor ângulo, e vice-versa.</li> <li>- Reconhece que num paralelogramo lados opostos e ângulos opostos são iguais.</li> <li>- Reconhece que num paralelogramo dois ângulos adjacentes ao mesmo lado são suplementares (<math>180^\circ</math>).</li> <li>- Resolve problemas simples envolvendo as noções de paralelismo, ângulos, triângulos e paralelogramos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conhece os critérios de igualdade de triângulos: LLL, LAL e/ou ALA.</li> <li>- Aplica a “Desigualdade triangular”.</li> <li>- Classifica triângulos relacionando as amplitudes dos ângulos internos e os comprimentos dos lados.</li> <li>- Justifica, a partir das propriedades dos paralelogramos, que um quadrilátero é um paralelogramo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Justifica que dois triângulos são geometricamente iguais a partir dos critérios de igualdade.</li> <li>- Calcula as amplitudes de três ângulos internos desconhecidos, de um paralelogramo, dada a amplitude de um ângulo interno.</li> <li>- Concebe e aplica estratégias de resolução de problemas envolvendo as noções de paralelismo, ângulos, triângulos e paralelogramos.</li> </ul>
------------------	------------------------------------	--	--	---	--	---

Geometria e medida	Sólidos geométricos			<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhece um sólido a partir da sua planificação.*</li> <li>- Identifica e desenha planificações de sólidos geométricos.*</li> </ul>		
Geometria e medida	Áreas de figuras planas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mede e compara áreas de figuras, efetuando decomposição em partes geometricamente iguais tomadas como unidade de área.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Exprime em linguagem simbólica a regra para o cálculo da medida de área e perímetro de um quadrado e de um retângulo e calcula, usando a unidade de medida do Sistema Métrico correta, as áreas e os perímetros dadas as medidas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exprime em linguagem simbólica a regra para calcular a área e o perímetro de um triângulo e de um paralelogramo, usando a unidade de medida do Sistema Métrico correta.</li> <li>-Calcula perímetros e áreas, usando a unidade de medida do Sistema Métrico correta, de polígonos, por enquadramento ou por decomposição e composição de figuras planas.</li> <li>-Resolve problemas simples envolvendo o cálculo da área e/ou perímetro das figuras planas (quadrado, retângulo, triângulo e paralelogramo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcula a altura do paralelogramo e/ou triângulo, usando a unidade de medida do Sistema Métrico correta, através do conhecimento da medida da área da base.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concebe e aplica estratégias de resolução de problemas mais complexos, envolvendo áreas e perímetros de figuras planas.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reconhece gráficos de barras, pictogramas e diagrama de caule e folhas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Identifica a moda e os extremos de um conjunto de dados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Recolhe, organiza e representa dados recorrendo a tabelas de frequência absoluta e relativa, diagramas de caule e folhas e gráficos de barras e interpretar a informação representada.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Constrói e interpreta gráficos de linhas e cartesianos.</li> </ul>	



Organização e tratamento de dados	Organização e tratamento de dados			- Calcula a amplitude de um conjunto de dados.	- Interpreta e determina a média aritmética de um conjunto de dados.	- Resolve problemas envolvendo a organização e tratamento de dados em contextos familiares variados e utilizar medidas estatística para os interpretar e tomar decisões.
-----------------------------------	-----------------------------------	--	--	--	--	--

\*Conteúdo lecionado no 6º ano de escolaridade, apesar de estar nas aprendizagens essenciais do 5º ano.