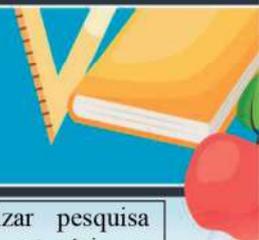




Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Relações entre adição e subtração e entre multiplicação e divisão.	(EF04MA13) Reconhecer, por meio de investigações, utilizando a calculadora quando necessário, as relações inversas entre as operações de adição e de subtração e de multiplicação e de divisão, para aplicá-las na resolução de problemas.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Propriedades da igualdade	(EF04MA14) Reconhecer e mostrar, por meio de exemplos, que a relação de igualdade existente entre dois termos permanece quando se adiciona ou se subtrai um mesmo número a cada um desses termos.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Propriedades da igualdade	(EF04MA15) Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Localização e movimentação: pontos de referência, direção e sentido Paralelismo e perpendicularismo.	(EF04MA16) Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Figuras geométricas espaciais (prismas e pirâmides): reconhecimento, representações, planificações e características.	(EF04MA17) Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Ângulos retos e não retos: uso de dobraduras, esquadros e softwares.	(EF04MA18) Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou softwares de geometria.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Simetria de reflexão	(EF04MA19) Reconhecer simetria de reflexão em figuras e em pares de figuras geométricas planas e utilizá-la na construção de figuras congruentes, com o uso de malhas quadriculadas e de softwares de geometria.
Grandezas e medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Medidas de comprimento, massa e capacidade: estimativas, utilização de instrumentos de medida e de unidades de medida convencionais mais usuais.	(EF04MA20) Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medida padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local.



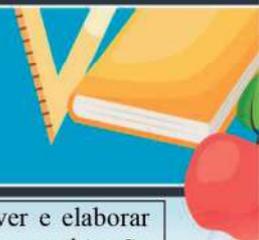
Grandezas e medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Áreas de figuras construídas em malhas quadriculadas.	(EF04MA21) Medir, comparar e estimar área de figuras planas desenhadas em malha quadriculada, pela contagem dos quadradinhos ou de metades de quadradinho, reconhecendo que duas figuras com formatos diferentes podem ter a mesma medida de área.
Grandezas e medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e relações entre unidades de medida de tempo	(EF04MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração.
Grandezas e medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Medidas de temperatura em grau Celsius: construção de gráficos para indicar a variação da temperatura (mínima e máxima) medida em um dado dia ou em uma semana	(EF04MA23) Reconhecer temperatura como grandeza e o grau Celsius como unidade de medida a ela associada e utilizá-lo em comparações de temperaturas em diferentes regiões do Brasil ou no exterior ou, ainda, em discussões que envolvam problemas relacionados ao aquecimento global.
Grandezas e medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Medidas de temperatura em grau Celsius: construção de gráficos para indicar a variação da temperatura (mínima e máxima) medida em um dado dia ou em uma semana	(EF04MA24) Registrar as temperaturas máxima e mínima diárias, em locais do seu cotidiano, e elaborar gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura, utilizando, inclusive, planilhas eletrônicas.
Grandezas e medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Problemas utilizando o sistema monetário brasileiro	(EF04MA25) Resolver e elaborar problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento, utilizando termos como troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável.
Probabilidade e estatística	1,2,3,4,5,6,7,8	Análise de chances de eventos aleatórios	(EF04MA26) Identificar, entre eventos aleatórios cotidianos, aqueles que têm maior chance de ocorrência, reconhecendo características de resultados mais prováveis, sem utilizar frações.
Probabilidade e estatística	1,2,3,4,5,6,7,8	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e colunas e gráficos pictóricos.	(EF04MA27) Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise.



Probabilidade e estatística	1,2,3,4,5,6,7,8	Diferenciação entre variáveis categóricas e variáveis numéricas Coleta, classificação e representação de dados de pesquisa realizada.	(EF04MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais.
-----------------------------	-----------------	--	--

Componente Curricular: Matemática 5º Ano

UNIDADES TEMÁTICAS	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Sistema de numeração decimal: leitura, escrita e ordenação de números naturais (de até seis ordens).	(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Números racionais expressos na forma decimal e sua representação na reta numérica.	(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica.	(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência.	(EF05MA04) Identificar frações equivalentes.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência.	(EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Cálculo de porcentagens e representação fracionária.	(EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.



Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Problemas: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita.	(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Problemas: multiplicação e divisão de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais.	(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Problemas de contagem do tipo: “Se cada objeto de uma coleção A for combinado com todos os elementos de uma coleção B, quantos agrupamentos desse tipo podem ser formados?”.	(EF05MA09) Resolver e elaborar problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Propriedades da igualdade e noção de equivalência	(EF05MA10) Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Propriedades da igualdade e noção de equivalência	(EF05MA11) Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Grandezas diretamente proporcionais Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais	(EF05MA12) Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Grandezas diretamente proporcionais Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais.	(EF05MA13) Resolver problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, tais como dividir uma quantidade em duas partes, de modo que uma seja o dobro da outra, com compreensão da ideia



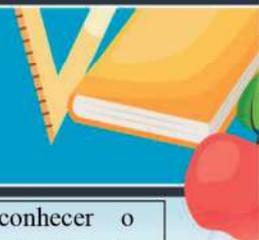
			de razão entre as partes e delas com o todo.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano.	(EF05MA14) Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano.	(EF05MA15) Interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características.	(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos.	(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes.	(EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais.
Grandezas e medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais.	(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.
Grandezas e medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Áreas e perímetros de figuras poligonais: algumas relações.	(EF05MA20) Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.
Grandezas e medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Noção de volume.	(EF05MA21) Reconhecer volume como grandeza associada a sólidos geométricos e medir volumes por meio de empilhamento de cubos,



			utilizando, preferencialmente, objetos concretos.	
Probabilidade estatística	e	1,2,3,4,5,6,7,8	Espaço amostral: análise de chances de eventos aleatórios.	(EF05MA22) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.
Probabilidade estatística	e	1,2,3,4,5,6,7,8	Cálculo de probabilidade de eventos equiprováveis.	(EF05MA23) Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).
Probabilidade estatística	e	1,2,3,4,5,6,7,8	Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas.	(EF05MA24) Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.
Probabilidade estatística	e	1,2,3,4,5,6,7,8	Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas.	(EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.

Componente Curricular: Matemática 6º Ano

UNIDADES TEMÁTICAS	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal.	(EF06MA01) Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica.



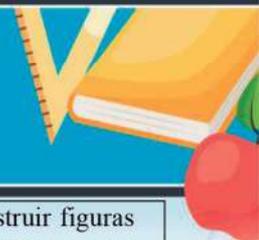
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal.	(EF06MA02) Reconhecer o sistema de numeração decimal, como o que prevaleceu no mundo ocidental, e destacar semelhanças e diferenças com outros sistemas, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição de números naturais e números racionais em sua representação decimal.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais.	(EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Fluxograma para determinar a paridade de um número natural; Múltiplos e divisores de um Número natural; Números primos e compostos.	(EF06MA04) Construir algoritmo em linguagem natural e representá-lo por fluxograma que indique a resolução de um problema simples (por exemplo, se um número natural qualquer é par).
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Fluxograma para determinar a paridade de um número natural; Múltiplos e divisores de um número natural; Números primos e compostos.	(EF06MA05) Classificar números naturais em primos e compostos, estabelecer relações entre números, expressas pelos termos “é múltiplo de”, “é divisor de”, “é fator de”, e estabelecer, por meio de investigações, critérios de divisibilidade por 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 100 e 1000.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Fluxograma para determinar a paridade de um número natural; Múltiplos e divisores de um número natural; Números primos e compostos.	(EF06MA06) Resolver e elaborar problemas que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, Comparação, adição e subtração;	(EF06MA07) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão,



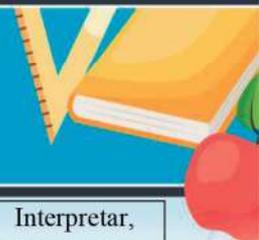
		cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações.	identificando frações equivalentes.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, Adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações.	(EF06MA08) Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, Adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações.	(EF06MA09) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, Adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações.	(EF06MA10) Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais.	(EF06MA11) Resolver e elaborar problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais e a potenciação, por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso de calculadora.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Aproximação de números para múltiplos de potências de 10.	(EF06MA12) Fazer estimativas de quantidades e aproximar números para múltiplos da potência de 10 mais próxima.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”.	(EF06MA13) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Propriedades da igualdade.	(EF06MA14) Reconhecer que a relação de igualdade



			matemática não se altera ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir os seus dois membros por um mesmo número e utilizar essa noção para determinar valores desconhecidos na resolução de problemas.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Problemas que tratam da partição de um todo em duas partes desiguais, envolvendo razões entre as partes e entre uma das partes e o todo.	(EF06MA15) Resolver e elaborar problemas que envolvam a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, envolvendo relações aditivas e multiplicativas, bem como a razão entre as partes e entre uma das partes e o todo.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Plano cartesiano: associação dos vértices de um polígono a pares ordenados.	(EF06MA16) Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1º quadrante, em situações como a localização dos vértices de um polígono.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Prismas e pirâmides: planificações e relações entre seus elementos (vértices, faces e arestas).	(EF06MA17) Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base, para resolver problemas e desenvolver a percepção espacial.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados.	(EF06MA18) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados.	(EF06MA19) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados.	(EF06MA20) Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.



Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas.	(EF06MA21) Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de régua, esquadros e <i>softwares</i> .	(EF06MA22) Utilizar instrumentos, como régua e esquadros, ou <i>softwares</i> para representações de retas paralelas e perpendiculares e construção de quadriláteros, entre outros.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de régua, esquadros e <i>softwares</i> .	(EF06MA23) Construir algoritmo para resolver situações passo a passo (como na construção de dobraduras ou na indicação de deslocamento de um objeto no plano segundo pontos de referência e distâncias fornecidas etc.).
Grandezas e Medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume.	(EF06MA24) Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.
Grandezas e Medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Ângulos: noção, usos e medida.	(EF06MA25) Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.
Grandezas e Medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Ângulos: noção, usos e medida.	(EF06MA26) Resolver problemas que envolvam a noção de ângulo em diferentes contextos e em situações reais, como ângulo de visão.
Grandezas e Medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Ângulos: noção, usos e medida.	(EF06MA27) Determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de transferidor e/ou tecnologias digitais



Grandezas e Medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Plantas baixas e vistas aéreas.	(EF06MA28) Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas.
Grandezas e Medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Perímetro de um quadrado como grandeza proporcional à medida do lado.	(EF06MA29) Analisar e descrever mudanças que ocorrem no perímetro e na área de um quadrado ao se ampliarem ou reduzirem, igualmente, as medidas de seus lados, para compreender que o perímetro é proporcional à medida do lado, o que não ocorre com a área.
Probabilidade e Estatística	1,2,3,4,5,6,7,8	Cálculo de probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável. Cálculo de probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento (frequências de ocorrências e probabilidade frequentista).	(EF06MA30) Calcular a probabilidade de um evento aleatório, expressando-a por número racional (forma fracionária, decimal e percentual) e comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos.
Probabilidade e Estatística	1,2,3,4,5,6,7,8	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas.	(EF06MA31) Identificar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.
Probabilidade e Estatística	1,2,3,4,5,6,7,8	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas.	(EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.
Probabilidade e Estatística	1,2,3,4,5,6,7,8	Coleta de dados, organização e registro. Construção de diferentes tipos de gráficos para representá-los e interpretação das informações.	(EF06MA33) Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e texto.



Probabilidade e Estatística	1,2,3,4,5,6,7,8	Diferentes tipos de representação de informações: gráficos e fluxogramas.	(EF06MA34) Interpretar e desenvolver fluxogramas simples, identificando as relações entre os objetos representados (por exemplo, posição de cidades considerando as estradas que as unem, hierarquia dos funcionários de uma empresa etc.).
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Fluxograma para determinar a paridade de um número natural; Múltiplos e divisores de um número natural; Números primos e compostos.	(EF06MA01BA) Resolver situações problemas de contagem, que envolvam o princípio multiplicativo, por meio de estratégias variadas, como a construção de diagramas, tabelas e esquemas sem aplicação de fórmulas.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Plano cartesiano: associação dos vértices de um polígono a pares ordenados.	(EF06MA02BA) Representar e interpretar o deslocamento de um ponto num plano cartesiano por um segmento de reta orientado.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas.	(EF06MA03BA) desenvolver noções de semelhanças de figuras planas a partir de ampliações ou reduções, identificando as medidas que se alteram (ângulos) e as que se modificam (dos lados, da superfície e do perímetro).
Grandezas e Medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume.	(EF06MA04BA) Mobilizar ideias referentes ao contexto histórico das grandezas e medidas.



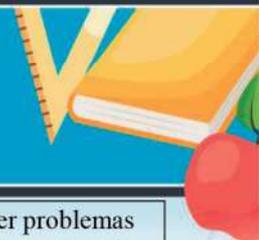
Componente Curricular: Matemática 7º Ano			
UNIDADES TEMÁTICAS	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Múltiplos e divisores de um número natural.	(EF07MA01) Resolver e elaborar problemas com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, podendo incluir máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples.	(EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações.	(EF07MA03) Comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos, incluindo o histórico, associá-los a pontos da reta numérica e utilizá-los em situações que envolvam adição e subtração.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações.	(EF07MA04) Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.	(EF07MA05) Resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.	(EF07MA06) Reconhecer que as resoluções de um grupo de problemas que têm a mesma estrutura podem ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.	(EF07MA07) Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas.



Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.	(EF07MA08) Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.	(EF07MA09) Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração $\frac{2}{3}$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações.	(EF07MA10) Comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações.	(EF07MA11) Compreender e utilizar a multiplicação e a divisão de números racionais, a relação entre elas e suas propriedades operatórias.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações.	(EF07MA12) Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Linguagem algébrica: variável e incógnita.	(EF07MA13) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Linguagem algébrica: variável e incógnita.	(EF07MA14) Classificar sequências em recursivas e não recursivas, reconhecendo que o conceito de recursão está presente não apenas na matemática, mas também nas artes e na literatura.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Linguagem algébrica: variável e incógnita.	(EF07MA15) Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Equivalência de expressões algébricas: identificação da regularidade de uma sequência numérica.	(EF07MA16) Reconhecer se duas expressões algébricas obtidas para descrever a regularidade de uma mesma



			sequência numérica são ou não equivalentes.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Problemas envolvendo Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais.	(EF07MA17) Resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Equações polinomiais do 1º grau.	(EF07MA18) Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$, fazendo uso das propriedades da igualdade.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Transformações geométricas de polígonos no plano cartesiano: multiplicação das coordenadas por um número inteiro e obtenção de simétricos em relação aos eixos e à origem.	(EF07MA19) Realizar transformações de polígonos representados no plano cartesiano, decorrentes da multiplicação das coordenadas de seus vértices por um número inteiro.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Transformações geométricas de polígonos no plano cartesiano: multiplicação das coordenadas por um número inteiro e obtenção de simétricos em relação aos eixos e à origem.	(EF07MA20) Reconhecer e representar, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Simetrias de translação, rotação e reflexão.	(EF07MA21) Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou <i>softwares</i> de geometria dinâmica e vincular esse estudo a representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	A circunferência como lugar geométrico.	(EF07MA22) Construir circunferências, utilizando compasso, reconhecê-las como lugar geométrico e utilizá-las para fazer composições



			artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal.	(EF07MA23) Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de <i>softwares</i> de geometria dinâmica.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos.	(EF07MA24) Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180° .
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos.	(EF07MA25) Reconhecer a rigidez geométrica dos triângulos e suas aplicações, como na construção de estruturas arquitetônicas (telhados, estruturas metálicas e outras) ou nas artes plásticas.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos.	(EF07MA26) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um triângulo qualquer, conhecidas as medidas dos três lados.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero.	(EF07MA27) Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos, preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero.	(EF07MA28) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular (como quadrado e triângulo equilátero), conhecida a medida de seu lado.
Grandezas e Medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Problemas envolvendo medições.	(EF07MA29) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de grandezas, inseridos em



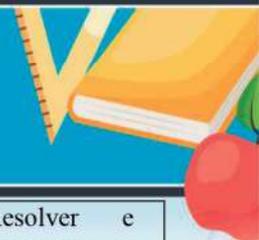
			contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada.
Grandezas e Medidas	e	1,2,3,4,5,6,7,8	Cálculo de volume de blocos retangulares, utilizando unidades de medida convencionais mais usuais. (EF07MA30) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).
Grandezas e Medidas	e	1,2,3,4,5,6,7,8	Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas por outras, cujas áreas podem ser facilmente determinadas como triângulos e quadriláteros. (EF07MA31) Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.
Grandezas e Medidas	e	1,2,3,4,5,6,7,8	Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas por outras, cujas áreas podem ser facilmente determinadas como triângulos e quadriláteros. (EF07MA32) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.
Grandezas e Medidas	e	1,2,3,4,5,6,7,8	Medida do comprimento da circunferência. (EF07MA33) Estabelecer o número como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica.
Probabilidade e Estatística	e	1,2,3,4,5,6,7,8	Experimentos aleatórios: espaço amostral e estimativo de probabilidade por meio de frequência de ocorrências. (EF07MA34) Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvem cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências.
Probabilidade e Estatística	e	1,2,3,4,5,6,7,8	Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados. (EF07MA35) Compreender, em contextos significativos, o significado de média estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.
Probabilidade e Estatística	e	1,2,3,4,5,6,7,8	Pesquisa amostral e pesquisa censitária. Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, (EF07MA36) Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social,



		construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações.	identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.
Probabilidade e Estatística	1,2,3,4,5,6,7,8	Gráficos de setores: interpretação, pertinência e construção para representar conjunto de dados.	(EF07MA37) Interpretar e analisar dados apresentados em gráfico de setores divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações.	(EF07MA1BA) Calcular, mentalmente ou por escrito, as operações com números inteiros (por meio de estratégias variadas), compreendendo os processos nelas envolvidos.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Linguagem algébrica: variável e incógnita.	(EF07MA02BA) Produzir diferentes escritas algébricas.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	A circunferência como lugar geométrico.	(EF07MA03BA) Estabelecer a relação entre a medida do comprimento de uma circunferência e o seu diâmetro.

Componente Curricular: Matemática 8º Ano

UNIDADES TEMÁTICAS	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Notação científica.	(EF08MA01) Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Potenciação e radiciação.	(EF08MA02) Resolver e elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	O princípio multiplicativo da contagem.	(EF08MA03) Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Porcentagens	(EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Dízimas periódicas: fração geratriz.	(EF08MA05) Reconhecer e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Valor numérico de expressões algébricas.	(EF08MA06) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Associação de uma equação linear de 1º grau a uma reta no plano cartesiano.	(EF08MA07) Associar uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Sistema de equações polinomiais de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano.	(EF08MA08) Resolver e elaborar problemas relacionados ao seu contexto próximo, que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.



Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Equação polinomial de 2º grau do tipo $ax^2 = b$.	(EF08MA09) Resolver e elaborar, com e sem uso de tecnologias, problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau do tipo $ax^2 = b$.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Sequências recursivas e não recursivas.	(EF08MA10) Identificar a regularidade de uma sequência numérica ou figural não recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números ou as figuras seguintes.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Sequências recursivas e não recursivas.	(EF08MA11) Identificar a regularidade de uma sequência numérica recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números seguintes
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Variação de grandezas: diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais.	(EF08MA12) Identificar a natureza da variação de duas grandezas, diretamente, inversamente proporcionais ou não proporcionais, expressando a relação existente por meio de sentença algébrica e representá-la no plano cartesiano.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Variação de grandezas: diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais.	(EF08MA13) Resolver e elaborar problemas que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Congruência de triângulos e demonstrações de propriedades de quadriláteros.	(EF08MA14) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Construções geométricas: ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares	(EF08MA15) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares.



Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Construções geométricas: ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares.	(EF08MA16) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um hexágono regular de qualquer área, a partir da medida do ângulo central e da utilização de esquadros e compasso.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Mediatriz e bissetriz como lugares geométricos: construção e problemas.	(EF08MA17) Aplicar os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos na resolução de problemas.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Transformações geométricas: simetrias de translação, reflexão e rotação.	(EF08MA18) Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com o uso de instrumentos de desenho ou de <i>softwares</i> de geometria dinâmica.
Grandezas e Medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Área de figuras planas, Área do círculo e comprimento de sua circunferência.	(EF08MA19) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.
Grandezas e Medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Volume de cilindro reto Medidas de capacidade.	(EF08MA20) Reconhecer a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação entre litro e metro cúbico, para resolver problemas de cálculo de capacidade de recipientes.
Grandezas e Medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Volume de cilindro reto Medidas de capacidade.	(EF08MA21) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo do volume de recipiente cujo formato é o de um bloco retangular.
Probabilidade e Estatística	1,2,3,4,5,6,7,8	Princípio multiplicativo da contagem Soma das probabilidades de todos os elementos de um espaço amostral.	(EF08MA22) Calcular a probabilidade de eventos, com base na construção do espaço amostral, utilizando o princípio multiplicativo, e reconhecer que a soma das probabilidades de todos os elementos do espaço amostral é igual a 1.



Probabilidade e Estatística	e	1,2,3,4,5,6,7,8	Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados.	(EF08MA23) Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.
Probabilidade e Estatística	e	1,2,3,4,5,6,7,8	Organização dos dados de uma variável contínua em classes.	(EF08MA24) Classificar as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa em classes, de modo que resumam os dados de maneira adequada para a tomada de decisões.
Probabilidade e Estatística	e	1,2,3,4,5,6,7,8	Medidas de tendência central e de dispersão.	(EF08MA25) Obter os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana) com a compreensão de seus significados e relacioná-los com a dispersão de dados, indicada pela amplitude.
Probabilidade e Estatística	e	1,2,3,4,5,6,7,8	Pesquisas censitárias ou amostral Planejamento e execução de pesquisa amostral.	(EF08MA26) Selecionar razões, de diferentes naturezas (física, ética ou econômica), que justificam a realização de pesquisas amostrais e não censitárias, e reconhecer que a seleção da amostra pode ser feita de diferentes maneiras (amostra casual simples, sistemática e estratificada).
Probabilidade e Estatística	e	1,2,3,4,5,6,7,8	Pesquisas censitárias ou amostral Planejamento e execução de pesquisa amostral.	(EF08MA27) Planejar e executar pesquisa amostral, selecionando uma técnica de amostragem adequada, e escrever relatório que contenha os gráficos apropriados para representar os conjuntos de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central, a amplitude e as conclusões.
Grandezas e Medidas	e	1,2,3,4,5,6,7,8	Área de figuras planas, Área do círculo e comprimento de sua circunferência.	(EF08MA01BA) Calcular área de figuras planas bem como o volume de blocos retangulares.



Componente Curricular: Matemática 9º Ano			
UNIDADES TEMÁTICAS	COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta.	(EF09MA01) Reconhecer que, uma vez fixada uma unidade de comprimento, existem segmentos de reta cujo comprimento não é expresso por número racional (como as medidas de diagonais de um polígono e alturas de um triângulo, quando se toma a medida de cada lado como unidade).
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica.	(EF09MA02) Reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta numérica.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Potências com expoentes negativos e fracionários.	(EF09MA03) Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Números reais: notação científica e problemas.	(EF09MA04) Resolver e elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos.	(EF09MA05) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, referencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Funções: representações numérica, algébrica e gráfica.	(EF09MA06) Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas Variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica



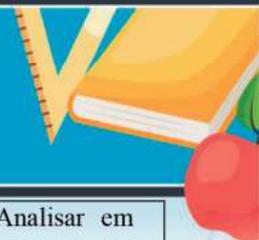
			e utilizar esse conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Razão entre grandezas de espécies diferentes.	(EF09MA07) Resolver problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes, como velocidade e densidade demográfica.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais.	(EF09MA08) Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.
Álgebra	1,2,3,4,5,6,7,8	Expressões algébricas: fatoração e produtos notáveis Resolução de equações polinomiais do 2º grau por meio de fatoraões.	(EF09MA09) Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 2º grau.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Demonstrações de relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal.	(EF09MA10) Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Relações entre arcos e ângulos na circunferência de um círculo.	(EF09MA11) Resolver problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de <i>softwares</i> de geometria dinâmica.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Semelhança de triângulos.	(EF09MA12) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Relações métricas no triângulo retângulo. Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração. Retas paralelas cortadas por transversais: teoremas de	(EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando,



		proporcionalidade e verificações experimentais.	inclusive, a semelhança de triângulos.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Relações métricas no triângulo retângulo. Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração. Retas paralelas cortadas por transversais: teoremas de proporcionalidade e verificações experimentais.	(EF09MA14) Resolver e elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Polígonos regulares.	(EF09MA15) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular cuja medida do lado é conhecida, utilizando régua e compasso, como também <i>softwares</i> .
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Distância entre pontos no plano cartesiano.	(EF09MA16) Determinar o ponto médio de um segmento de reta e a distância entre dois pontos quaisquer, dadas as coordenadas desses pontos no plano cartesiano, sem o uso de fórmulas, e utilizar esse conhecimento para calcular, por exemplo, medidas de perímetros e áreas de figuras planas construídas no plano.
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Vistas ortogonais de figuras espaciais.	(EF09MA17) Reconhecer vistas ortogonais de figuras espaciais e aplicar esse conhecimento para desenhar objetos em perspectiva.
Grandezas e Medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Unidades de medida para medir distâncias muito grandes e muito pequenas. Unidades de medida utilizadas na informática.	(EF09MA18) Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas, tais como distância entre planetas e sistemas solares, tamanho de vírus ou de células, capacidade de armazenamento de computadores, entre outros.
Grandezas e Medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Área de figuras planas, Área do círculo e comprimento de sua circunferência.	(EF08MA19) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando



			expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.
Probabilidade e Estatística	1,2,3,4,5,6,7,8	Análise de probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes.	(EF09MA20) Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.
Probabilidade e Estatística	1,2,3,4,5,6,7,8	Análise de gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação.	(EF09MA21) Analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes propositalmente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.
Probabilidade e Estatística	1,2,3,4,5,6,7,8	Leitura, interpretação e representação de dados de pesquisa expressos em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e de setores e gráficos pictóricos.	(EF09MA22) Escolher e construir o gráfico mais adequado (colunas, setores, linhas), com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.
Probabilidade e Estatística	1,2,3,4,5,6,7,8	Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório.	(EF09MA23) Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.
Números	1,2,3,4,5,6,7,8	Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica.	(EF09MA01BA) Constatar que existem situações problemas, em particular algumas vinculadas à Geometria e às medidas, cujas soluções não são dadas por meio de números racionais.



Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Polígonos regulares.	(EF09MA02BA) Analisar em poliedros a posição relativa de duas arestas (paralelas, perpendiculares, reversas) e de duas faces (paralelas perpendiculares).
Geometria	1,2,3,4,5,6,7,8	Vistas ortogonais de figuras espaciais.	(EF09MA03BA) Representar as diferentes vistas (lateral, frontal e superior) de figuras tridimensionais e reconhecimento da figura representada por diferentes vistas.
Grandezas e Medidas	1,2,3,4,5,6,7,8	Unidades de medida para medir distâncias muito grandes e muito pequenas. Unidades de medida utilizadas na informática.	(EF09MA04BA) Identificar a relevância das unidades convencionais no processo de comunicação.
Probabilidade e Estatística	1,2,3,4,5,6,7,8	Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório.	(EF09MA05BA) Aplicar conceitos de álgebra na exploração de Pesquisas estatísticas.

17. ÁREA DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

Ciência e sociedade desenvolvem-se, constituindo uma teia de relações múltiplas e complexas. A sociedade da informação e do conhecimento em que estamos inseridos nos obriga à compreensão da Ciência, não apenas como corpo de saberes, mas também como instituição social. Questões de natureza científica com implicações sociais são levadas à discussão e os cidadãos são chamados a dar sua opinião. Dessa maneira, o letramento científico é fundamental para o exercício pleno da cidadania. O desenvolvimento de competências para formar esse cidadão emancipado deve ser contemplado no currículo de Ciências da Natureza.

No Ensino Fundamental, o componente curricular Ciências aborda temas que são estudados em várias áreas do conhecimento dentro da área das Ciências Naturais, desde a Astronomia até as Geociências passando pela Química e a Física. Nesta fase escolar, esses conhecimentos devem ser apresentados aos estudantes de maneira geral para que eles se apropriem dos conhecimentos construídos sobre o mundo natural, ampliando seu repertório e entendendo a ciência como prática cultural histórica.



A sociedade contemporânea está fortemente organizada com base no desenvolvimento científico e tecnológico. Os diferentes marcos na história da humanidade são determinados por domínios de técnicas que facilitaram a interação homem-natureza. O homem é um ser que atua na natureza em função de suas necessidades e o faz para sobreviver como espécie, mas não o faz como os outros animais. A ação humana sobre a natureza se dá pela incorporação de experiências e conhecimentos produzidos e transmitidos de geração a geração; essa transmissão pela educação e pela cultura permite que a nova geração não volte ao ponto de partida da que a precedeu (ANDERY, 2012).

A área de Ciências da Natureza, através dos diversos conteúdos científicos que explora, incide em diversos campos do conhecimento. Contribui para o desenvolvimento de várias competências em diferentes ambientes de aprendizagem. Com o ensino de Ciências pretende-se formar o cidadão letrado cientificamente para que nossos alunos se transformem em pessoas mais críticas e agentes de mudanças para uma sociedade mais igualitária e justa, atendendo às demandas de uma sociedade em constante transformação, entendendo a presença e a influência do conhecimento científico na sociedade.

17.1 COMPONENTE CURRICULAR – CIÊNCIAS NATURAIS

O componente curricular Ciências deve contribuir para que os estudantes compreendam o mundo em que vivem e suas múltiplas relações biológicas, físicas, químicas e históricas. Segundo Laszlo (1996), o mundo é uma totalidade formada por partes em que as partes estão interligadas permanentemente uma com as outras. Observando por esse aspecto, o ensino de Ciências não pode ser fragmentado, ele deve integrar o conhecimento relativo ao componente curricular de forma que o estudante perceba o elo entre as partes. Desta maneira, é importante salientar que várias áreas do conhecimento são mobilizadas como: Física, Química, Biologia, Astronomia, Meteorologia etc. Uma vez que Ciências busca fazer um estudo dos fenômenos, a presença destas áreas do conhecimento torna-se imprescindível.



O ensino de Ciências deve provocar a construção de conhecimento para além da memorização, identificação e conceituação. A análise, questionamento, argumentação e a aplicabilidade do conhecimento científico são de vital importância na esfera pessoal, social e global. A isso chamamos de letramento científico. Esse tipo de letramento dá sentido às análises das situações do cotidiano, permite o desenvolvimento do senso crítico, assim como garante a tomada de decisões de forma ética, analítica e responsável. Para garantir uma educação com foco na alfabetização ou letramento científico, torna-se necessário proporcionar situações de ensino que permitam a observação, investigação de problemas, proposição de hipóteses e possibilidade de testá-las.

Para tanto, é imprescindível que os estudantes sejam progressivamente estimulados e apoiados no planejamento e na realização cooperativa de atividades investigativas, bem como no compartilhamento dos resultados dessas investigações. Pressupõe organizar as situações de aprendizagem partindo de questões que sejam desafiadoras e, reconhecendo a diversidade cultural, estimulem o interesse e a curiosidade científica dos estudantes e possibilitem definir problemas, levantar, analisar e representar resultados; comunicar conclusões e propor intervenções.

Dessa forma, o processo investigativo deve ser entendido como elemento central na formação dos estudantes, em um sentido mais amplo, e cujo desenvolvimento deve ser atrelado a situações didáticas planejadas ao longo de toda a Educação Básica, de modo a possibilitar aos estudantes revisitar de forma reflexiva seus conhecimentos e sua compreensão acerca do mundo em que vivem. Sendo assim, a Base Nacional Comum Curricular afirma que o ensino de Ciências deve promover situações na quais os alunos exerçam seu senso de investigação e sejam chamados a resolver situações problemas com base nos conhecimentos específicos da área de Ciências da Natureza, especificados na BNCC.

A curiosidade humana é o principal vetor do aprender e é através das ciências que se pode entender melhor o mundo e seus fenômenos. Para tanto, sugere-se o ensino de uma Ciência investigativa, experimental, articuladora e informativa, pautada no saber “o quê”, “para quê”, “por quê”, “como fazer” e “com que recursos”. Assim, neste modelo de educação, o foco é o desenvolvimento de competências e habilidades que permitam ao estudante encontrar informações, a fim de lidar com as situações do cotidiano, intervindo de forma positiva nas diversas esferas ao seu redor: pessoal, social e global.



A BNCC traz as aprendizagens essenciais a ser asseguradas em Ciências, organizadas em três unidades temáticas que se repetem ao longo de todo o Ensino Fundamental. A unidade temática *Matéria e energia* contempla o estudo de materiais e suas transformações, fontes e tipos de energia utilizados na vida em geral, na perspectiva de construir conhecimento sobre a natureza da matéria e os diferentes usos da energia. Essa unidade traz estudos referentes à ocorrência, à utilização e ao processamento de recursos naturais e energéticos empregados na geração de diferentes tipos de energia e na produção e no uso responsável de materiais diversos em uma perspectiva histórica.

Nos anos iniciais, valorizam-se os elementos mais concretos e os ambientes que os cercam (casa, escola e bairro), oferecendo aos alunos a oportunidade de interação, compreensão e ação no seu entorno.

Nos anos finais, a ampliação da relação dos jovens com o ambiente possibilita que se estenda à exploração dos fenômenos relacionados aos materiais e à energia ao âmbito do sistema produtivo e ao seu impacto na qualidade ambiental. A unidade temática *Vida e evolução* propõe o estudo de questões relacionadas aos seres vivos, suas características e necessidades, e à vida como fenômeno natural e social, destacando-se as interações dos seres vivos entre si e com os fatores abióticos do ambiente. Aborda-se, ainda, a importância da preservação da biodiversidade e como ela se distribui nos principais ecossistemas brasileiros. Outro foco é a percepção de que o corpo humano é um todo dinâmico e articulado, e que a manutenção e o funcionamento harmonioso desse conjunto dependem da integração entre as funções específicas desempenhadas pelos diferentes sistemas que o compõem, abrindo espaço para discutir o que é preciso para promover a saúde individual e coletiva, inclusive no âmbito das políticas públicas.

Nos anos iniciais, as características dos seres vivos são trabalhadas a partir das ideias, representações, disposições emocionais e afetivas que os alunos trazem para a escola. Esses saberes dos alunos vão sendo organizados a partir de observações orientadas com o propósito da compreensão do ambiente natural. Pretende-se também que as crianças ampliem os seus conhecimentos e apreço pelo seu corpo, identifiquem os cuidados necessários para a manutenção da saúde e integridade do organismo e desenvolvam atitudes de respeito e acolhimento pelas diferenças individuais, tanto no que diz respeito à diversidade étnico-cultural quanto em relação à inclusão de alunos da educação especial.