



# PLANO DE CURSO

Ensino Fundamental - Anos Finais

# 2022



**ESCOLA DE FORMAÇÃO  
E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL  
DE EDUCADORES DE MINAS GERAIS**

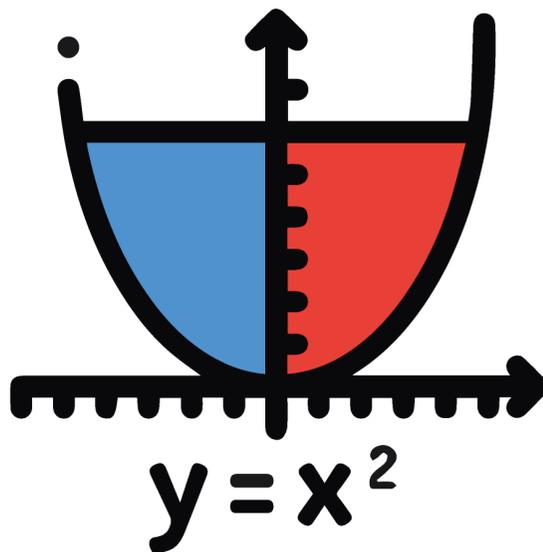
EDUCAÇÃO



**MINAS  
GERAIS**

GOVERNO  
DIFERENTE.  
ESTADO  
EFICIENTE.

# MATEMÁTICA



# PLANO DE CURSO ENSINO FUNDAMENTAL - Anos Finais

## 6º Ano



# PLANO DE CURSO

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO:</b> Matemática	<b>ANO DE ESCOLARIDADE:</b>	<b>ANO LETIVO:</b>
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Matemática	<b>6º Ano – Ensino Fundamental</b>	<b>2022</b>

## 1º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Números</b>	(EF06MA01A) Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais, fazendo uso da reta numérica.	<p>Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais.                      Uso da reta numérica</p>
	(EF06MA01B) Comparar, ordenar, ler e escrever números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica.	
	(EF06MA02A) 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.	
	(EF06MA02B) 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 racionais em sua representação decimal.	
	(EF06MA35MG) Reconhecer, no contexto social, diferentes significados dos números naturais.	
	(EF06MA36MG) Operar com os números naturais: adicionar, subtrair, multiplicar, dividir, calcular potências, calcular a raiz quadrada de quadrados perfeitos.	

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:		ANO LETIVO:	
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	6º Ano – Ensino Fundamental		2022	

## 1º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Números</b>	(EF06MA03A) Resolver 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.	Problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais.
	(EF06MA03B) 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.	
	(EF06MA12) Fazer estimativas de quantidades e aproximar números para múltiplos da potência de 10 mais próxima.	Arredondamentos e estimativas
<b>Geometria</b>	(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.	Prismas e pirâmides: planificações e relações entre seus elementos (vértices, faces e arestas).
	(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.	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados.

# PLANO DE CURSO

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO:</b>	Matemática	<b>ANO DE ESCOLARIDADE:</b>	<b>ANO LETIVO:</b>
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b>	Matemática	<b>6º Ano – Ensino Fundamental</b>	<b>2022</b>

## 2º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Álgebra</b>	(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.	Propriedades da igualdade
<b>Números</b>	(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).	Fluxograma para determinar a paridade de um número natural.
	(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 primos e compostos. Múltiplos e divisores de um número natural.
	(EF06MA06A) Resolver problemas que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor.	Divisibilidade por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10
	(EF06MA06B) Elaborar problemas que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor.	
	(EF06MA37MG) Fatorar números naturais em produto de números primos.	Fatoração de números naturais
(EF06MA38MG) Utilizar a fatoração em primos em diferentes situações problema.		

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:		ANO LETIVO:	
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	6º Ano – Ensino Fundamental		2022	

## 2º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Números</b>	(EF06MA39MG) Resolver problemas que envolvam o algoritmo de Euclides.	Máximo Divisor Comum Mínimo Múltiplo Comum
	(EF06MA40MG) Determinar o M.D.C. e M.M.C. de números naturais.	
	(EF06MA07) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.	Introdução aos números racionais (Q) Números fracionários Operações com frações
	(EF06MA09A) Resolver problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora.	
	(EF06MA09B) Elaborar problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora.	
	(EF06MA10A) Resolver problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.	
	(EF06MA10B) Elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.	

# PLANO DE CURSO

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO:</b> Matemática	<b>ANO DE ESCOLARIDADE:</b>	<b>ANO LETIVO:</b>
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Matemática	<b>6º Ano – Ensino Fundamental</b>	<b>2022</b>

## 2º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Álgebra</b>	(EF06MA15A) Resolver 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.	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
	(EF06MA15B) 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.	
<b>Números</b>	(EF06MA41MG) Reconhecer, no contexto social, diferentes significados dos números racionais.	Representação de números Racionais
	(EF06MA42MG) Operar com números racionais em forma fracionária: adicionar e subtrair.	Operações com 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.	Representação de números Racionais
	(EF06MA11A) Resolver 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.	Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais
	(EF06MA11B) 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.	
	(EF06MA43MG) Operar com números racionais em forma decimal: adicionar, multiplicar, subtrair, dividir e calcular potências.	Números decimais

# PLANO DE CURSO

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO:</b> Matemática	<b>ANO DE ESCOLARIDADE:</b>	<b>ANO LETIVO:</b>
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Matemática	<b>6º Ano – Ensino Fundamental</b>	<b>2022</b>

## 3º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Números</b>	(EF06MA13A) Resolver 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.	Noções de porcentagem Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três” Situações práticas com porcentagens
	(EF06MA13B) 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.	
	(EF06MA44MG) Interpretar e utilizar o símbolo %.	
	(EF06MA45MG) Efetuar cálculos de porcentagem.	
<b>Geometria</b>	(EF06MA19) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.	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.	
	(EF06MA22) Utilizar instrumentos, como réguas e esquadros, ou softwares para representações de retas paralelas e perpendiculares e construção de quadriláteros, entre outros.	Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de réguas, esquadros e softwares

# PLANO DE CURSO

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO:</b> Matemática	<b>ANO DE ESCOLARIDADE:</b>	<b>ANO LETIVO:</b>
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Matemática	<b>6º Ano – Ensino Fundamental</b>	<b>2022</b>

## 3º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Grandezas e medidas</b>	(EF06MA25) Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.	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.	
	(EF06MA27) Determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de transferidor e/ou tecnologias digitais.	
	(EF06MA55MG) Identificar ângulo como mudança de direção.	
<b>Geometria</b>	(EF06MA16X) Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1º quadrante, em situações como a localização dos vértices de um polígono, com ou sem o uso de tecnologias digitais.	Plano cartesiano: associação dos vértices de um polígono a pares ordenados
	(EF06MA21) Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.	Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas
	(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.).	Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de régua, esquadros e softwares

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:		ANO LETIVO:	
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	6º Ano – Ensino Fundamental		2022	

## 4º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Grandezas e medidas</b>	(EF06MA24A) Resolver 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.	Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume
	(EF06MA24B) 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.	
	(EF06MA28) Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas.	Plantas baixas e vistas aéreas
	(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.	Perímetro de um quadrado como grandeza proporcional à medida do lado

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:		ANO LETIVO:	
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	6º Ano – Ensino Fundamental		2022	

## 4º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Grandezas e Medidas</b>	(EF06MA46MG) Relacionar o metro com seus múltiplos e submúltiplos.	Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume
	(EF06MA48MG) Relacionar o metro quadrado com seus múltiplos e submúltiplos.	
	(EF06MA49MG) Realizar conversões entre unidades de medidas de área.	
	(EF06MA50MG) Relacionar o grama com seus múltiplos e submúltiplos.	
	(EF06MA51MG) Realizar conversões entre unidades de medidas de massa.	
	(EF06MA52MG) Relacionar o metro cúbico com seus múltiplos e submúltiplos.	
	(EF06MA53MG) Relacionar o decímetro cúbico com o litro e o mililitro.	
	(EF06MA54MG) Realizar conversões entre unidades de medidas de volume/capacidade.	

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:	ANO LETIVO:
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	6º Ano – Ensino Fundamental	2022

## 4º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Probabilidade e estatística</b>	(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.	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)
	(EF06MA31) Identificar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.	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.	

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:	ANO LETIVO:
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	6º Ano – Ensino Fundamental	2022

## 4º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Probabilidade e estatística</b>	(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.	Coleta de dados, organização e registro Construção de diferentes tipos de gráficos para representá-los e interpretação das informações
	(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.).	Diferentes tipos de representação de informações: gráficos e fluxogramas
	(EF06MA56MG) Relacionar o conceito de probabilidade com o de razão.	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)

# PLANO DE CURSO ENSINO FUNDAMENTAL - Anos Finais

## 7º Ano



# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:	ANO LETIVO:
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	7º Ano – Ensino Fundamental	2022

## 1º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Números</b>	(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 Inteiros ( Z ) - Origem e estruturação dos números inteiros - Representação geométrica dos números inteiros - Números opostos, módulo e comparações - Operações com números inteiros ( Z ) - Expressões Numéricas
	(EF07MA40MG) Reconhecer a necessidade da ampliação do conjunto dos números naturais por meio de situações contextualizadas e/ou resolução de problemas.	
	(EF07MA41MG) Operar com números inteiros: adicionar, multiplicar, subtrair, dividir, calcular potências e raiz n-ésima de números inteiros que são potências de n.	
	(EF07MA04A) Resolver problemas que envolvam operações com números inteiros.	
	(EF07MA04B) Elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.	
	(EF07MA01A) Resolver 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.	
	(EF07MA01B) 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.	

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:		ANO LETIVO:	
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	7º Ano – Ensino Fundamental		2022	

## 1º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Geometria</b>	<p>(EF07MA23) Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de softwares de geometria dinâmica.</p> <p>(EF07MA55MG) Utilizar termos ângulo, retas paralelas, transversais e perpendiculares para descrever situações do mundo físico ou objetos.</p>	<b>Retas e ângulos</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Retas</li><li>- Semirreta e segmento de reta</li><li>- Posições relativas entre duas retas</li><li>- O ângulo e seus elementos</li><li>- Medida de ângulo</li><li>- Como medir um ângulo utilizando o transferidor</li><li>- Ângulo reto, ângulo agudo e ângulo obtuso</li><li>- Construção de um ângulo com o transferidor</li><li>- Construção de alguns ângulos com um par de esquadros</li></ul>

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:	ANO LETIVO:
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	7º Ano – Ensino Fundamental	2022

## 2º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Números</b>	(EF07MA05) Resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos.	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.	
	(EF07MA07) Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas.	
	(EF07MA08) Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes 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.	

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:	ANO LETIVO:
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	7º Ano – Ensino Fundamental	2022

## 2º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Números</b>	(EF07MA42MG) Reconhecer a necessidade da ampliação do conjunto dos números inteiros por meio de situações contextualizadas e/ou resolução de problemas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Os números racionais</li> <li>- Representação dos números racionais na reta numérica</li> <li>- Módulo de um número racional</li> <li>- Oposto ou simétrico de um número racional</li> <li>- Comparação de números racionais</li> <li>- Adição e subtração de números racionais</li> <li>- Multiplicação de números racionais</li> <li>- Divisão de números racionais</li> <li>- Potenciação de números racionais</li> <li>- Raiz quadrada de números racionais</li> <li>- Expressões numéricas com números racionais</li> </ul>
	(EF07MA43MG) Reconhecer, no contexto social, diferentes significados dos números racionais.	
	(EF07MA44MG) Identificar a representação decimal e fracionária de um número racional.	
	(EF07MA45MG) Operar com números racionais em forma decimal e fracionária: adicionar, multiplicar, subtrair, dividir e calcular potências e raiz n-ésima números racionais que são potências de n.	
	(EF07MA10) Comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica.	
	(EF07MA11) Compreender e utilizar a multiplicação e a divisão de números racionais, a relação entre elas e suas propriedades operatórias.	
	(EF07MA12A) Resolver problemas que envolvam as operações com números racionais.	
	(EF07MA12B) Elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.	

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:	ANO LETIVO:
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	7º Ano – Ensino Fundamental	2022

## 2º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Álgebra</b>	(EF07MA13) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.	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.	
	(EF07MA15) Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.	
	(EF07MA16) Reconhecer se duas expressões algébricas obtidas para descrever a regularidade de uma mesma sequência numérica são ou não equivalentes.	Equivalência de expressões algébricas: identificação da regularidade de uma sequência numérica
	(EF07MA18A) Resolver problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$ , fazendo uso das propriedades da igualdade.	Equações polinomiais do 1º grau
	(EF07MA18B) Elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$ , fazendo uso das propriedades da igualdade.	
	(EF07MA49MG) Reconhecer uma equação de primeiro grau e utilizá-la na modelagem de diferentes situações.	
	(EF07MA50MG) Identificar a raiz de uma equação do primeiro grau.	
(EF07MA51MG) Resolver uma equação do primeiro grau.		

# PLANO DE CURSO

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO:</b> Matemática	<b>ANO DE ESCOLARIDADE:</b>	<b>ANO LETIVO:</b>
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Matemática	<b>7º Ano – Ensino Fundamental</b>	<b>2022</b>

## 3º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Números</b>	(EF07MA02A) Resolver problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e/ou calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.	Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples
	(EF07MA02B) Elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e/ou calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.	
	(EF07MA38MG) Resolver problemas que envolvam o cálculo de porcentagem.	
	(EF07MA39MG) Resolver problemas comparando preços à vista e a prazo.	
<b>Álgebra</b>	(EF07MA17A) Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.	Problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais
	(EF07MA17B) Elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.	
	(EF07MA46MG) Reconhecer a variação e dependência de grandezas para compreender a realidade.	
	(EF07MA47MG) Identificar grandezas diretamente proporcionais.	
	(EF07MA48MG) Identificar grandezas inversamente proporcionais.	

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:		ANO LETIVO:	
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	7º Ano – Ensino Fundamental		2022	

## 3º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Geometria</b>	(EF07MA19) Realizar transformações de polígonos representados no plano cartesiano, decorrentes da multiplicação das coordenadas de seus vértices por um número inteiro.	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.	
	(EF07MA21) Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica e vincular esse estudo a representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros.	Simetrias de translação, rotação e reflexão
	(EF07MA52MG) Reconhecer o plano cartesiano.	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
	(EF07MA53MG) Localizar pontos no plano cartesiano.	
	(EF07MA54MG) Representar um conjunto de dados graficamente no plano cartesiano.	

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:		ANO LETIVO:	
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	7º Ano – Ensino Fundamental		2022	

## 4º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Grandezas e medidas</b>	(EF07MA29A) Resolver 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.	Problemas envolvendo medições
	(EF07MA29B) 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.	
	(EF07MA30A) Resolver problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais(metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).	Cálculo de volume de blocos retangulares, utilizando unidades de medida convencionais mais usuais
	(EF07MA30B) Elaborar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais(metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).	
	(EF07MA31) Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.	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
	(EF07MA32A) Resolver 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.	
	(EF07MA32B) 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.	

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:		ANO LETIVO:	
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	7º Ano – Ensino Fundamental		2022	

## 4º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Grandezas e medidas</b>	(EF07MA57MG) Relacionar o metro cúbico com seus múltiplos e submúltiplos.	Problemas envolvendo medições
	(EF07MA58MG) Relacionar o decímetro cúbico com o litro e o mililitro.	
	(EF07MA59MG) Realizar conversões entre unidades de medidas de volume/capacidade.	
	(EF07MA60MG) Escolher adequadamente múltiplos ou submúltiplos do metro cúbico para efetuar medidas.	Cálculo de volume de blocos retangulares, utilizando unidades de medida convencionais mais usuais
	(EF07MA61MG) Fazer estimativas de volumes e capacidades.	

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:		ANO LETIVO:	
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	7º Ano – Ensino Fundamental		2022	

## 4º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Geometria</b>	(EF07MA22) Construir circunferências, utilizando compasso, reconhecê-las como lugar geométrico e utilizá-las para fazer composições artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes.	A circunferência como lugar geométrico
	(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 $180^\circ$ .	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.	
	(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.	
	(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.	Ângulos internos e externos de um polígono 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.	Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero

# PLANO DE CURSO

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO:</b> Matemática	<b>ANO DE ESCOLARIDADE:</b>	<b>ANO LETIVO:</b>
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Matemática	<b>7º Ano – Ensino Fundamental</b>	<b>2022</b>

## 4º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Grandezas e medidas</b>	(EF07MA33) Estabelecer o número $\pi$ como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica.	Medida do comprimento da circunferência
<b>Geometria</b>	(EF07MA56MG) Utilizar as relações entre ângulos formados por retas paralelas com transversais para obter a soma dos ângulos internos e externos de um polígono.	Ângulos internos e externos de um polígono Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero
<b>Probabilidade e estatística</b>	(EF07MA34) Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvem cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências.	Experimentos aleatórios: espaço amostral e estimativa de probabilidade por meio de frequência de ocorrências
	(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.	Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados
	(EF07MA36) Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, 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.	Pesquisa amostral e pesquisa censitária Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações
	(EF07MA37) Interpretar e analisar dados apresentados em gráfico de setores divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.	Gráficos de setores: interpretação, pertinência e construção para representar conjunto de dados

# PLANO DE CURSO ENSINO FUNDAMENTAL - Anos Finais

## 8º Ano



# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:	ANO LETIVO:
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	8º Ano – Ensino Fundamental	2022

## 1º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Números</b>	(EF08MA28MG) Identificar números racionais com as dízimas periódicas.	Números Racionais - Conjuntos Numéricos (Naturais, Inteiros, Racionais, Irracionais e Reais).
	(EF08MA05) Reconhecer e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica.	Dízima periódica e Fração Geratriz
	(EF08MA04A) Resolver problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.	Porcentagens - Representação dos números fracionários, decimais e em porcentagem
	(EF08MA04B) Elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.	- Transformar números decimais em fração e porcentagem. - Resolução de problemas que tratam de porcentagem, envolvendo razão e proporção.
	(EF08MA01X) Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica, identificando a sua aplicação no mundo físico, bem como em outros componentes curriculares.	- Aproximação de números para múltiplos de potências de 10. - Propriedades da Potência.
	(EF08MA02A) Resolver problemas usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário.	- Fatoração e radiciação. - Expressões numéricas, envolvendo operações de adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação.
	(EF08MA02B) Elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário.	- Potenciação e Notação Científica

# PLANO DE CURSO

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO:</b> Matemática	<b>ANO DE ESCOLARIDADE:</b>	<b>ANO LETIVO:</b>
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Matemática	<b>8º Ano – Ensino Fundamental</b>	<b>2022</b>

## º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Álgebra</b>	(EF08MA06A) Resolver problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.	- Operações (adição, subtração, multiplicação e divisão) com expressões algébricas.
	(EF08MA06B) Elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.	- Produtos notáveis.
	(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.	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.	
	(EF08MA07) Associar uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.	Associação de uma equação linear de 1º grau a uma reta no plano cartesiano
	(EF08MA08A) Resolver 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.	Sistemas de equações do 1º grau. Resolução de problemas com uma e duas incógnitas. Par ordenado e Plano Cartesiano.
	(EF08MA08B) 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.	
	(EF08MA29MG) Reconhecer um sistema de duas equações lineares e utilizá-lo para modelar problemas.	Sistemas de equações do 1º grau. Resolução de problemas com duas incógnitas. Método da adição e substituição.
	(EF08MA30MG) Identificar a(s) solução (ões) de um sistema de duas equações lineares.	
(EF08MA31MG) Resolver um sistema de equações do primeiro grau.		

# PLANO DE CURSO

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO:</b> Matemática	<b>ANO DE ESCOLARIDADE:</b>	<b>ANO LETIVO:</b>
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Matemática	<b>8º Ano – Ensino Fundamental</b>	<b>2022</b>

## 2º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Geometria</b>	(EF08MA15) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de $90^\circ$ , $60^\circ$ , $45^\circ$ e $30^\circ$ e polígonos regulares.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Construções geométricas: ângulos de <math>90^\circ</math>, <math>60^\circ</math>, <math>45^\circ</math> e <math>30^\circ</math></li> <li>- Ângulos complementares e suplementares.</li> <li>- Mediatriz e Bissetriz.</li> <li>- Polígonos Regulares e suas propriedades.</li> </ul>
	(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.	
	(EF08MA17) Aplicar os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos na resolução de problemas.	
	(EF08MA18) Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com o uso de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica.	Transformações geométricas: simetrias de translação, reflexão e rotação
	(EF08MA34MG) Identificar segmento, ponto médio de um segmento, triângulo e seus elementos, polígonos e seus elementos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Triângulos e suas propriedades.</li> <li>Baricentro, Ortocentro e Incentro.</li> <li>Congruência de triângulos.</li> <li>Propriedades dos quadriláteros.</li> </ul>
	(EF08MA35MG) Reconhecer as propriedades do ponto de encontro das medianas (baricentro), alturas (ortocentro) e das bissetrizes (Incentro) de um triângulo.	
	(EF08MA14) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.	

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:		ANO LETIVO:	
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	8º Ano – Ensino Fundamental		2022	

## º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Números</b>	(EF08MA03A) Resolver problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.	O princípio multiplicativo da contagem
	(EF08MA03B) Elaborar problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.	
<b>Probabilidade e estatística</b>	(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.	Princípio multiplicativo da contagem Soma das probabilidades de todos os elementos de um espaço amostral

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:		ANO LETIVO:	
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	8º Ano – Ensino Fundamental		2022	

## 3º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Grandezas e medidas</b>	(EF08MA36MG) Calcular área de figuras planas: triângulos, quadriláteros e círculos ou figuras compostas por algumas dessas.	Área de figuras planas: Cálculo de perímetro e área de figuras planas. Resolução de problemas, envolvendo o cálculo de área e perímetro.
	(EF08MA19A) Resolver 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.	
	(EF08MA19B) 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.	
	(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.	Medidas de capacidade e volume: - transformação e relação entre as medidas de capacidade e de volume; - resolução de problemas que envolvem medidas de capacidade e volume.
	(EF08MA21A) Resolver problemas que envolvam o cálculo do volume de recipiente cujo formato é o de um bloco retangular.	
	(EF08MA21B) Elaborar problemas que envolvam o cálculo do volume de recipiente cujo formato é o de um bloco retangular.	

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:		ANO LETIVO:	
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	8º Ano – Ensino Fundamental		2022	

## º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Álgebra</b>	(EF08MA09A) Resolver, com e sem uso de tecnologias, problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau do tipo $ax^2 = b$ .	Equação do 2º grau incompleta. Resolução de problemas, envolvendo equação do 2º grau com uma e duas incógnitas. Par ordenado e Plano Cartesiano.
	(EF08MA09B) Elaborar, com e sem uso de tecnologias, problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau do tipo $ax^2 = b$ .	
	(EF08MA32MG) Reconhecer uma equação de segundo grau do tipo $ax^2 = b$ .	
	(EF08MA33MG) Identificar a(s) raiz(izes) de uma equação do segundo grau do tipo $ax^2 = b$ .	

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:		ANO LETIVO:	
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	8º Ano – Ensino Fundamental		2022	

## 4º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Álgebra</b>	(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.	Variação de duas grandezas, diretamente, inversamente proporcionais ou não proporcionais. Mostrar a variação por meio de expressão algébrica com pares ordenados no Plano Cartesiano.
	(EF08MA13A) Resolver problemas que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas.	
	(EF08MA13B) Elaborar problemas que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas.	

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:		ANO LETIVO:	
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	8º Ano – Ensino Fundamental		2022	

## º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Probabilidade e estatística</b>	(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.	Medidas de tendência central (média, moda e mediana) e de dispersão
	(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).	Pesquisas censitária 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.	
	(EF08MA23) Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.	Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados
	(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.	Organização dos dados de uma variável contínua em classes

# PLANO DE CURSO ENSINO FUNDAMENTAL - Anos Finais

## 9º Ano



# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:		ANO LETIVO:	
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	9º Ano – Ensino Fundamental		2022	

## 1º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Números</b>	(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).	Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta
	(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 irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica
	(EF09MA03) Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários.	Potências com expoentes negativos e fracionários
	(EF09MA04A) Resolver problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.	Números reais: notação científica e problemas
	(EF09MA04B) Elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.	
<b>Grandezas e medidas</b>	(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.	Unidades de medida para medir distâncias muito grandes e muito pequenas Unidades de medida utilizadas na informática

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:	ANO LETIVO:
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	9º Ano – Ensino Fundamental	2022

## º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Números</b>	(EF09MA24MG) Reconhecer a necessidade da ampliação do conjunto dos números racionais por meio de situações contextualizadas e/ou resolução de problemas.	Conjunto dos Números Reais. Números Racionais e Irracionais
	(EF09MA25MG) Reconhecer, no contexto social, diferentes significados dos números reais.	
	(EF09MA26MG) Identificar as dízimas não periódicas com os números irracionais apresentando o número $\pi$ e outros.	
	(EF09MA05A) Resolver problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.	Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos
	(EF09MA05B) Elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.	

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:	ANO LETIVO:
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	9º Ano – Ensino Fundamental	2022

## º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Álgebra</b>	(EF09MA07) Resolver problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes, como velocidade e densidade demográfica.	Razão entre grandezas de espécies diferentes
	(EF09MA08A) Resolver 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.	Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais
	(EF09MA08B) 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.	
	(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.	Expressões algébricas: fatoração e produtos notáveis Resolução de equações polinomiais do 2º grau por meio de fatorações
	(EF09MA06A) Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica.	Funções: representações numérica, algébrica e gráfica
	(EF09MA06B) Utilizar o conceito de função para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.	

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:	ANO LETIVO:
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	9º Ano – Ensino Fundamental	2022

## 2º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Geometria</b>	(EF09MA10) Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.	Semelhança de triângulos e Teorema de Tales.
	(EF09MA12) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.	Ângulos complementares e suplementares.
	(EF09MA29MG) Reconhecer triângulos congruentes a partir dos critérios de congruência.	Demonstrações de relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal.
	(EF09MA30MG) Resolver problemas que envolvam o teorema de Tales.	Teorema de Tales e suas aplicações na resolução de problemas.
	(EF09MA31MG) Utilizar semelhança de triângulos para descrever as relações métricas no triângulo retângulo.	- Teorema de Pitágoras e suas aplicações na resolução de problemas. - Relações métricas e trigonométricas no triângulo retângulo. - Cálculo de seno, cosseno e tangente de ângulos notáveis de 30, 45 e 60 graus. - Retas paralelas cortadas por transversais: teoremas de proporcionalidade e verificações experimentais
	(EF09MA32MG) Utilizar semelhança de triângulos para obter o teorema de Pitágoras.	
	(EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.	
	(EF09MA33MG) Resolver problemas que envolvam as relações métricas no triângulo retângulo.	
	(EF09MA14A) Resolver problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.	
	(EF09MA14B) Elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.	

# PLANO DE CURSO

ÁREA DE CONHECIMENTO:	Matemática	ANO DE ESCOLARIDADE:		ANO LETIVO:	
COMPONENTE CURRICULAR:	Matemática	9º Ano – Ensino Fundamental		2022	

## 3º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Geometria</b>	(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.	Distância entre pontos no plano cartesiano
	(EF09MA11) Resolver problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de softwares de geometria dinâmica.	
	(EF09MA27MG) Identificar ângulos centrais e inscritos em uma circunferência.	Relações entre arcos e ângulos na circunferência de um círculo
	(EF09MA28MG) Relacionar medidas de ângulos centrais, inscritos e arcos em uma circunferência.	
	(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 softwares.	Polígonos regulares

# PLANO DE CURSO

<b>ÁREA DE CONHECIMENTO:</b> Matemática	<b>ANO DE ESCOLARIDADE:</b>	<b>ANO LETIVO:</b>
<b>COMPONENTE CURRICULAR:</b> Matemática	<b>9º Ano – Ensino Fundamental</b>	<b>2022</b>

## 4º BIMESTRE

UNIDADE TEMÁTICA	HABILIDADE	OBJETOS DE CONHECIMENTO
<b>Geometria</b>	(EF09MA17) Reconhecer vistas ortogonais de figuras espaciais e aplicar esse conhecimento para desenhar objetos em perspectiva.	Vistas ortogonais de figuras espaciais
<b>Grandezas e medidas</b>	(EF09MA19A) Resolver problemas que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos, inclusive com uso de expressões de cálculo, em situações cotidianas.	Volume de prismas e cilindros
	(EF09MA19B) Elaborar problemas que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos, inclusive com uso de expressões de cálculo, em situações cotidianas.	
<b>Probabilidade e estatística</b>	(EF09MA21) Analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes propositadamente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.	Análise de gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação
	(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.	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
	(EF09MA20) Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.	Análise de probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes
	(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.	Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório



**ESCOLA DE FORMAÇÃO**  
E DESENVOLVIMENTO PROFISSIONAL  
DE EDUCADORES DE MINAS GERAIS

EDUCAÇÃO



**MINAS  
GERAIS**

GOVERNO  
DIFERENTE.  
ESTADO  
EFICIENTE.