

CURRÍCULO PRIORIZADO

ENSINO FUNDAMENTAL

MATEMÁTICA



APRESENTAÇÃO

No ano de 2020 a educação apresentou um cenário diferenciado em virtude da pandemia causada pelo novo coronavírus, a qual motivou a necessidade da suspensão das aulas presenciais e da implantação de um modelo (emergencial) remoto de aulas, proporcionando a estudantes da educação básica paranaense, a continuidade dos estudos por meio de diferentes ferramentas/recursos educacionais on-line e *offline* e televisivo do programa Aula Paraná (Canal TV, *Classroom*, aplicativo, material impresso).

Além da proposta ofertada pela SEED, houve o trabalho desenvolvido em cada estabelecimento de ensino, pelas equipes diretiva, pedagógicas e professores(as), através de reunião/aulas online via ferramentas Meet, WhatsApp, acompanhamento das atividades propostas por meio dos recursos disponíveis, inclusive com atendimento presencial escalonado aos/às estudantes que apresentaram dificuldades de aprendizagem dos conteúdos nesse cenário emergencial, respeitando-se todos os protocolos de segurança.

E mesmo com todo o envolvimento, o empenho e a dedicação de profissionais e docentes, algumas aprendizagens precisam ser retomadas de maneira constante, visando ao desenvolvimento de habilidades essenciais e complementares em cada etapa de ensino.

Mediante isso, buscando atender a essa retomada de aprendizagem, surgida do contexto emergencial do ano de 2020, a Secretaria de Estado da Educação e do Esporte elaborou um documento denominado Caderno **Currículo Priorizado** com o objetivo de orientar as ações de retomadas de algumas aprendizagens na rede estadual de ensino, disponibilizando aos/às professores/as o planejamento de ações pedagógicas, tendo como foco a priorização de conteúdos essenciais.

O Caderno **Currículo Priorizado** apresenta subsídios pedagógicos, elencando os conteúdos essenciais para cada etapa da Educação Básica nos diferentes componentes curriculares e/ou disciplinas. Os conteúdos essenciais são os que estruturam a base para a progressão das aprendizagens dos/as estudantes nos anos posteriores. Associado a esses conteúdos, foram elencados os conhecimentos prévios necessários à continuidade do processo da aprendizagem.

Sendo assim, esta proposta tem, portanto, como foco a atuação/prática docente junto aos/às estudantes durante (e após) a pandemia.

- COMO UTILIZAR ESTE DOCUMENTO NO COMPONENTE CURRICULAR DE MATEMÁTICA -

Este documento apresenta uma seleção e uma reorganização dos objetivos de aprendizagem de Matemática com a finalidade de aproximar as aprendizagens dos/as estudantes aos conhecimentos propostos na Base Nacional Curricular Comum e, conseqüentemente, no Referencial Curricular do Paraná.

O processo de ensino-aprendizagem da Matemática, para o momento, requer um protocolo pedagógico que acolha as aprendizagens dos/as estudantes. Planejar estratégias de modo a garantir que eles continuem aprendendo e superando desafios, diminuindo a distância entre o que se sabe e o que se deveria saber é fundamental para os marcos de aprendizagem de cada ano de escolaridade.

No ensino da Matemática a mediação docente é imprescindível para que os/as estudantes possam se apropriar dos conhecimentos cientificamente elaborados, pois é a essência do processo de apropriação dos conceitos científicos. Por isso, a relevância das escolhas que são feitas quanto à seleção e organização dos objetos do conhecimento, assim como dos respectivos objetivos de aprendizagem, das estratégias de ensino, dos recursos pedagógicos utilizados e da natureza das tarefas propostas.

Pensando na qualidade das aprendizagens, face ao caráter emergencial que a situação vivenciada pela pandemia nos impôs, é preciso buscar alternativas diferenciadas quanto às metodologias que colocam o/a estudante não apenas para memorizar e reproduzir informações, enviadas através das aulas remotas, mas, sim, para produzir conhecimentos a partir das tarefas que realiza. Mediante isso, a abordagem da Resolução de Problemas e da Investigação são indicadas pelo potencial que têm de mobilizar os/as estudantes para aprenderem Matemática, sobretudo, fazendo Matemática.

Tendo o foco no letramento matemático, se faz necessário representar, comunicar e argumentar diante dos objetos de conhecimento apresentados, tomando a Educação Matemática como fundamentação metodológica, e destacando ainda a importância da História da Matemática, Etnomatemática, Modelagem Matemática, Resolução de Problemas, Mídias Digitais, Metodologias ativas, entre outras.

Essas metodologias se articulam, direcionando o trabalho para a formação do pensamento matemático, de forma contextualizada e significativa, quando se leva a matemática para o cotidiano do/a estudante.

E compreendendo a Matemática como construção da humanidade, entende-se que a contextualização deste componente se faz de forma significativa quando essa construção é respeitada. Então, deve-se ter uma organização de planejamento, em que as articulações desses objetos sejam coerentes e significativas para o estudante.

A proposta do uso das novas tecnologias para ensinar os conhecimentos científicos deve contribuir para problematizar os objetos de conhecimento, colocando o/a estudante numa perspectiva ativa em relação à produção de conhecimentos.

O quadro organizador do componente Matemática apresenta o item Conhecimento Prévio, cujo objetivo é orientar o processo de avaliação diagnóstica para que, diante dos resultados, o/a professor (a) possa organizar e reorganizar o planejamento, tendo em vista ensinar o que não foi aprendido no período de aulas remotas. O conhecimento prévio é de suma relevância, pois abre as possibilidades para se atingir o objetivo de aprendizagem focal. O último item indica os objetivos de aprendizagem relacionados, assim denominados porque estão na relação com o objetivo de aprendizagem, e são considerados importantes no percurso de aprendizagem e nos processos de consolidação conceitual. Orienta-se uma leitura em bloco, em relação aos objetivos e os conhecimentos prévios, para analisar o modo como se inter-relacionam porque isso permitirá ao/a professor (a) organizar o ensino e elaborar tarefas de forma que abranjam mais do que um objetivo.

Foram selecionados objetivos considerados essenciais para cada ano/série, do ano letivo vigente, e também de anos anteriores, que se articulam de forma a serem considerados conhecimentos prévios para se atingir os objetivos de conhecimento de um ano para o outro, bem como já mencionado, objetivos relacionados, ficando organizados em colunas divididas em cores.

- As colunas denominadas Unidade Temática, Objetos de Conhecimento e Orientações de Conteúdos se relacionam às metodologias para atingir os objetivos de aprendizagem;
- A coluna Conhecimento Prévio se relaciona com a coluna dos Objetivos de Aprendizagem relacionados e são necessários para alcançar a essência conceitual;
- A coluna Objetivos é o foco para avanços de conhecimentos durante o ano letivo. Superados os objetivos estabelecidos para o período, sugere-se que sejam feitos novos encaminhamentos que propiciem o avanço da aprendizagem.

Mas você pode estar se perguntando, "E em que momento serão desenvolvidos esses objetivos?"

Esses objetivos deverão ser desenvolvidos ao longo do ano letivo, considerando os objetos de conhecimento e as unidades temáticas, e observando que os objetivos se repetem ao longo do ano. Com isso, tem-se a sugestão de que os objetivos de conhecimentos prévios devem ser revisitados todas as vezes que forem consideradas necessárias para a retomada de conteúdos, propiciando que os objetivos do ano sejam alcançados, lembrando que cabe a cada professor (a) analisar a necessidade de realizar a retomada conforme as especificidades de cada turma, cada estudante. Quando superados os objetivos trabalhados no período, pode-se recorrer à coluna de objetivos de aprendizagem relacionados no Currículo da Rede Estadual Paranaense para aprofundamento e avanços dos objetos.

O papel do(a) professor(a) é fundamental para que, além da diversidade de metodologias e uso de recursos, o(a) estudante e o processo de aprendizagem sejam avaliados de forma coerente e condizente com cada realidade, pois é função docente monitorar, mediar, acompanhar, intervir e avaliar a aprendizagem dos/as estudantes, entendendo que as adversidades podem ser uma oportunidade de retomada da aprendizagem e da sistematização do conteúdo.

Neste documento destacamos que a avaliação diagnóstica precisa ser uma constante, visto que nele estão contemplados os objetivos considerados essenciais e prioritários para cada ano do Ensino Fundamental - Séries Finais - e, por isso a investigação para que se possa constatar que estes estejam sendo superados é de grande importância, pois são considerados pré-requisitos para os anos posteriores.

LEGENDA DO QUADRO ORGANIZADOR

UNIDADE TEMÁTICA	São categorias abrangentes que organizam os objetos de conhecimento matemático a serem desenvolvidos durante o ano.
OBJETOS DE CONHECIMENTO	Expressam os objetos de conhecimento relativos à categoria de objetivos de aprendizagem focais e relacionadas.
ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	Expressam os conteúdos relativos à categoria de objetivos de aprendizagem focais e relacionadas.
CONHECIMENTOS PRÉVIOS	São os objetivos de aprendizagem que expressam conhecimentos matemáticos necessários para dar continuidade à aprendizagem dos conteúdos relativos ao objetivo focal.
OBJETIVOS	Os objetivos de aprendizagem focais são caracterizados pela sua essencialidade, considerado como conceito fundamental e por isso deve ser a meta principal a ser atingida durante o ano.
OBJETIVOS DE APRENDIZAGEM RELACIONADOS	Os objetivos de aprendizagem relacionados, assim denominados, porque estão na relação com o objetivo focal, são considerados importantes no percurso de aprendizagem e nos processos de apropriação e aprofundamento conceitual.

MATEMÁTICA – 6º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
Números e Álgebra	Números Naturais	Sistema de numeração de decimal	<p>Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.</p> <p>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.</p> <p>Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.</p> <p>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.</p>	<p>Reconhecer, comparar, ordenar, ler, escrever e representar números naturais e números racionais não negativos cuja representação decimal é finita, fazendo uso, ou não, da reta numérica.</p> <p>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 não negativos em sua representação decimal.</p>	<p>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.</p> <p>Fazer estimativas de quantidades e aproximar números para múltiplos da potência de 10 mais próxima.</p>

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
Tratamento da informação.	Tabelas e Gráficos	Organização, leitura e interpretação de tabelas	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.	Interpretar, analisar, resolver e elaborar problemas que envolvam dados de pesquisas de diferentes contextos (ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros) apresentadas pela mídia por meio de tabelas e diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar as conclusões, tornando os dados mais claros e objetivo.	<p>Ler, interpretar e identificar em tabelas e em diferentes tipos de gráficos, as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas).</p> <p>Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro e representação das informações em textos, tabelas e diferentes tipos de gráficos.</p>
Números e Álgebra	Números Naturais (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação)	<p>Adição</p> <p>Subtração</p> <p>Multiplicação</p> <p>Divisão</p> <p>Potenciação</p> <p>Expressões Numéricas</p>	<p>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.</p> <p>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</p>	<p>Resolver e elaborar problemas, extraídos de diferentes contextos, que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, e/ou expressões numéricas, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com ou sem uso de calculadora.</p>	<p>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).</p> <p>Resolver e elaborar problemas que envolvam as ideias de múltiplo e de divisores de números naturais.</p> <p>Reconhecer e construir algoritmos que representam a resolução (passo a passo) de situações problemas envolvendo a geometria plana (como na construção de dobraduras ou na indicação de deslocamento de um objeto no plano</p>

MATEMÁTICA – 6º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
			estimativa, cálculo mental e algoritmos.		segundo pontos de referência e distâncias fornecidas etc.).
Geometrias	Geometria Plana	Figuras geométricas	<p>Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.</p> <p>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.</p> <p>Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.</p>	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	<p>Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1.º quadrante, em situações como a localização dos vértices de um polígono.</p> <p>Identificar, compreender e construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com ou sem o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.</p>
Geometrias	Geometria Espacial	Sólidos Geométricos - prismas e pirâmides	<p>Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos utilizando recursos manipuláveis e digitais para visualização e análise.</p> <p>Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.</p>	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, fazendo uso de diversos materiais.	

MATEMÁTICA – 6º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
Números e Álgebra	Números Naturais (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação)	Múltiplos e Divisores	<p>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.</p> <p>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.</p>	<p>Determinar os múltiplos e os divisores de um número natural, reconhecendo os números que são primos.</p> <p>Resolver e elaborar problemas que envolvam as ideias de múltiplo e de divisores de números naturais.</p>	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 e Álgebra	Números racionais (não negativos)	A ideia de Fração	Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.	Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.	
Números e Álgebra	Operações com Números racionais (não negativos):	Adição e Subtração de frações	Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das	Resolver e elaborar problemas que envolvam adição e/ou subtração com números racionais não	Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado e

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
	adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação.		<p>principais características do sistema de numeração decimal.</p> <p>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.</p>	<p>negativos na representação fracionária com denominadores iguais e diferentes</p> <p>Resolver e elaborar problemas com números racionais não negativos na representação fracionária e decimal, envolvendo as operações fundamentais por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso da calculadora.</p>	representação sejam um número natural, utilizando, ou não, a calculadora e outros recursos.
Números e Álgebra	Números racionais (não negativos)	A forma mista	<p>Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.</p> <p>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.</p>	Compreender, reconhecer que os números racionais não negativos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal e estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.	

MATEMÁTICA – 6º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
Números e Álgebra	Números racionais (não negativos) Porcentagem	As frações e a porcentagem	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.	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 diferentes contextos, inclusive de educação financeira, entre outros.	Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, 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.
Números e Álgebra	Noções de probabilidade	Probabilidade Probabilidade de um evento ocorrer (%)	Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não. 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 diferentes contextos, inclusive de educação financeira, entre outros.	Representar e calcular a probabilidade de um evento aleatório, expressando-a por número racional não negativo (forma fracionária, decimal e percentual) e comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos.	
Tratamento da informação	Tabelas e gráficos	Organização, leitura e interpretação de tabelas.	Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros	Interpretar, analisar, resolver e elaborar problemas que envolvam dados de pesquisas de diferentes contextos (ambientais, sustentabilidade,	Ler, interpretar e identificar em tabelas e em diferentes tipos de gráficos, as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas).

MATEMÁTICA – 6º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
		Tabelas de dupla entrada e gráficos de barras duplas	contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.	trânsito, consumo responsável, entre outros) apresentadas pela mídia por meio de tabelas e diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar as conclusões, tornando os dados mais claros e objetivo.	Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro e representação das informações em textos, tabelas e diferentes tipos de gráficos.
Números e Álgebra	Números racionais (não negativos)	Representação decimal	Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica. 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.	Compreender, reconhecer que os números racionais não negativos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal e estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.	
Números e Álgebra	Operações com Números racionais (não negativos): adição, subtração, multiplicação,	Adição e subtração com números na forma decimal. Multiplicação e divisão com	Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal. Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números	Resolver e elaborar problemas que envolvam adição e/ou subtração com números racionais não negativos na representação fracionária com	Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado e representação sejam um número natural, utilizando, ou não, a calculadora e outros recursos.

MATEMÁTICA – 6º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
	divisão, potenciação.	números na forma decimal.	<p>naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.</p> <p>Reconhecer, comparar, ordenar, ler, escrever e representar números naturais e números racionais não negativos cuja representação decimal é finita, fazendo uso, ou não, da reta numérica.</p> <p>Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes</p> <p>Compreender, reconhecer que os números racionais não negativos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal e estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.</p>	<p>denominadores iguais e diferentes</p> <p>Resolver e elaborar problemas com números racionais não negativos na representação fracionária e decimal, envolvendo as operações fundamentais por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso da calculadora.</p>	

MATEMÁTICA – 6º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
			Resolver e elaborar problemas que envolvam adição e/ou subtração com números racionais não negativos na representação fracionária com denominadores iguais e diferentes.		
Números e Álgebra	Operações com Números racionais (não negativos): adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação.	Os números na forma decimal e o cálculo de porcentagens	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.	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 diferentes contextos, inclusive de educação financeira, entre outros.	Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, 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.
Grandezas e Medidas	Medidas de ângulos	Giro, abertura e inclinação Ângulo	Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.	Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.	Resolver e elaborar problemas que envolvam a noção de ângulo em diferentes contextos e em situações reais, como ângulo de visão
Geometrias	Geometria Plana	Triângulos e quadriláteros	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, fazendo uso de diversos materiais.	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.	Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1.º quadrante, em situações como a localização dos vértices de um polígono. Identificar, compreender e construir figuras planas semelhantes em

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
			<p>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.</p> <p>Identificar e compreender as características dos quadriláteros, classificá-los em relação à lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.</p> <p>Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.</p>	<p>Identificar e compreender as características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.</p> <p>Identificar e compreender as características dos quadriláteros, classificá-los em relação à lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles</p>	<p>situações de ampliação e de redução, com ou sem o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.</p> <p>Utilizar instrumentos de desenho ou softwares para representar retas paralelas e perpendiculares e construir quadriláteros, entre outros.</p> <p>Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas, utilizando-se ou não, de instrumentos de desenho ou softwares.</p> <p>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.</p> <p>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.).</p>
Tratamento da Informação	Gráficos	Gráfico de segmentos Estatística	Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas),	Interpretar, analisar, resolver e elaborar problemas que envolvam dados de pesquisas de	Ler, interpretar e identificar em tabelas e em diferentes tipos de gráficos, as variáveis e suas frequências e os

MATEMÁTICA – 6º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
			referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.	diferentes contextos (ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros) apresentadas pela mídia por meio de tabelas e diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar as conclusões, tornando os dados mais claros e objetivos.	elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas). Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro e representação das informações em textos, tabelas e diferentes tipos de gráficos.
Grandezas e Medidas	Unidades de massa	Massa Capacidade	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.	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.	

MATEMÁTICA – 7º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
Números e Álgebra	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações	Módulo de um número inteiro Adição de números inteiros Subtração de números inteiros Adição Algébrica	Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.	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 e Álgebra	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações	Multiplicação de Números Inteiros Divisão exata de números inteiros Potenciação de números inteiros Raiz Quadrada exata de números inteiros Expressões Numéricas	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.	Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações fundamentais com números inteiros.	Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, 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. Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas.
Números e Álgebra	Os Números Racionais	Módulo ou valor absoluto Reta Numérica	Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.	Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador. Reconhecer, comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos, associando-os e localizando-os a pontos da reta numérica.	Estabelecer o número π como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica. Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração $2/3$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três

MATEMÁTICA – 7º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
					partes da mesma ou três partes de outra grandeza.
Números e Álgebra	Os números racionais	Adição Algébrica Multiplicação Divisão Potenciação Raiz Quadrada exata	Resolver e elaborar problemas que envolvam adição e/ou subtração com números racionais não negativos na representação fracionária com denominadores iguais e diferentes	Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, que envolvam as operações fundamentais com números racionais, utilizando-se de diversos procedimentos, com ou sem o uso de calculadora.	Compreender, utilizar e estabelecer relação entre a multiplicação e a divisão de números racionais e suas propriedades operatórias.
Tratamento da Informação	Pesquisa estatística Média aritmética Moda e mediana	Medidas em estatística	Interpretar, analisar, resolver e elaborar problemas que envolvam dados de pesquisas de diferentes contextos (ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros) apresentadas pela mídia por meio de tabelas e diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar as conclusões, tornando os dados mais claros e objetivo.	Compreender, em diferentes contextos, 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.	
Números e Álgebra	Equação do 1º Grau Razão e Proporção	Sequências		Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.	

MATEMÁTICA – 7º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
Números e Álgebra	Equação do 1º Grau Razão e Proporção	Expressões algébricas	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 diferentes contextos, inclusive de educação financeira, entre outros.	Utilizar e compreender a simbologia/linguagem algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.	Compreender e 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. Reconhecer se duas expressões algébricas obtidas para descrever a regularidade de uma mesma sequência numérica são ou não equivalentes.
Números e Álgebra	Equação do 1º Grau Razão e Proporção	Conjunto Universo e solução de uma equação Equações do 1º Grau	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 as propriedades para determinar valores desconhecidos na resolução de problemas. Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.	Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$, fazendo uso das propriedades da igualdade	
Geometrias	Geometria Plana	Triângulos	Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.	Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer e compreender a condição de existência do triângulo quanto à	Reconhecer e representar, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
				<p>medida dos lados, compreender e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180°.</p> <p>Reconhecer e compreender a rigidez geométrica dos triângulos e suas aplicações em diferentes contextos, como na construção de estruturas arquitetônicas (telhados, estruturas metálicas e outras) ou nas artes plásticas.</p>	<p>Construir circunferências, utilizando compasso, reconhecê-las como lugar geométrico e utilizá-las para fazer composições em diferentes contextos, inclusive em composições artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes.</p> <p>Reconhecer e compreender a rigidez geométrica dos triângulos e suas aplicações em diferentes contextos, como na construção de estruturas arquitetônicas (telhados, estruturas metálicas e outras) ou nas artes plásticas.</p> <p>Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um triângulo qualquer, conhecidas as medidas dos três lados.</p> <p>Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular (como quadrado e triângulo equilátero), conhecida à medida de seu lado.</p>
Geometrias	Geometria Plana	Polígonos regulares	<p>Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.</p> <p>Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer e</p>	<p>Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, estabelecer e explorar relações entre ângulos internos e</p>	

MATEMÁTICA – 7º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
			compreender a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados, compreender e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180° .	externos de polígonos em diferentes contextos, como os vinculados à construção de mosaicos e de ladrilhamentos.	
Geometrias	Geometria Plana	Circunferência		Construir circunferências, utilizando compasso, reconhecê-las como lugar geométrico e utilizá-las para fazer composições em diferentes contextos, inclusive em composições artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes.	
Tratamento da Informação	Pesquisa Estatística	Estatística		Interpretar e analisar dados apresentados em tabelas e diferentes tipos de gráficos divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.	
Números e Álgebra	Proporção	Razão e Proporção	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 diferentes contextos, inclusive de educação financeira, entre outros.	Resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando linguagem algébrica para expressar a relação entre elas.	

MATEMÁTICA – 7º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
			Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.		
Números e Álgebra	Números Racionais	Porcentagem	<p>Compreender, reconhecer que os números racionais não negativos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal e estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.</p> <p>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 diferentes contextos, inclusive de educação financeira, entre outros.</p>	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.	
Tratamento da Informação	Noções de Probabilidade	Experimento Aleatório		Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvem cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências.	

MATEMÁTICA – 7º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
Tratamento da Informação	Medidas em estatística	Estatística	<p>Representar e calcular a probabilidade de um evento aleatório, expressando-a por número racional não negativo (forma fracionária, decimal e percentual) e comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos.</p> <p>Interpretar, analisar, resolver e elaborar problemas que envolvam dados de pesquisas de diferentes contextos (ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros) apresentadas pela mídia por meio de tabelas e diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar as conclusões, tornando os dados mais claros e objetivo.</p>	<p>Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvem cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências.</p> <p>Compreender, em diferentes contextos, 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.</p>	
Grandezas e Medidas	Grandezas e Medidas	Área de retângulos Área de quadriláteros	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	<p>Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.</p> <p>Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados,</p>	

MATEMÁTICA – 7º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
			<p>contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.</p> <p>Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.</p>	<p>retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.</p>	
<p>Área e Volume</p>	<p>Grandezas e Medidas</p>	<p>Volume</p>	<p>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.</p>	<p>Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).</p>	<p>Resolver e elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação para representar uma raiz como potência de expoente fracionário e vice-versa.</p> <p>Reconhecer e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica. Representar uma dízima periódica por meio de uma fração geratriz e vice-versa. Localizar números racionais e irracionais na reta numérica.</p>

MATEMÁTICA – 8º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
Números e Álgebra	Números Racionais	Números racionais na reta numérica.	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.	Resolver e elaborar problemas, de diferentes contextos, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo, ou não, o uso de tecnologias digitais	
Números e Álgebra	Números Racionais	Operações com racionais: Adição, subtração, multiplicação e divisão.	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.	Resolver e elaborar problemas, de diferentes contextos, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo, ou não, o uso de tecnologias digitais.	
Números e Álgebra	Números Racionais	Porcentagem	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.	Resolver e elaborar problemas, de diferentes contextos, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo, ou não, o uso de tecnologias digitais.	
Números e Álgebra	Números Racionais	Potenciação de um número racional	Resolver e elaborar problemas com números racionais não	Efetuar cálculos com potências de expoentes	

MATEMÁTICA – 8º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
			<p>negativos na representação fracionária e decimal, envolvendo as operações fundamentais por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso da calculadora.</p> <p>Reconhecer, comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos, associando-os e localizando-os a pontos da reta numérica.</p>	<p>inteiros, compreender, interpretar e aplicar esse conhecimento na representação de números escritos na forma de notação científica</p>	
Números e Álgebra	Expressões Numéricas e Algébricas	Uso da linguagem algébrica, Valor numérico de uma expressão algébrica	Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.	<p>Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.</p> <p>Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações fundamentais e expressões numéricas.</p>	
Números e Álgebra	Equação do 1º grau	Equação do 1º grau com uma incógnita Equação fracionária com uma incógnita	Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$,	Identificar e associar uma equação linear do 1.º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.	

MATEMÁTICA – 8º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
		Equações literais do 1º grau	fazendo uso das propriedades da igualdade		
Números e Álgebra	Equação do 1º grau	Equação do 1º grau com duas incógnitas	<p>Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.</p> <p>Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações fundamentais e expressões numéricas.</p> <p>Identificar e associar uma equação linear do 1.º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.</p> <p>Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$, fazendo uso das propriedades da igualdade</p>	Resolver e elaborar problemas relacionados a diferentes contextos e/ou seu contexto próximo, que possam ser representados por sistemas de equações do 1.º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.	
Geometrias	Geometria Plana	Quadriláteros	Identificar e compreender as características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.	Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.	Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90°, 60°, 45°

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
			<p>Identificar e compreender as características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.</p> <p>Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer e compreender a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados, compreender e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180°.</p>		<p>e 30° e polígonos regulares.</p> <p>Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma (passo a passo), um algoritmo para a construção de um hexágono regular de qualquer área, a partir da medida do ângulo central e da utilização de instrumentos de desenho: esquadros e compasso.</p> <p>Compreender e aplicar os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos na resolução de problemas de diferentes contextos.</p>
Geometrias	Geometria Plana	Transformações geométricas		Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação,	

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
				reflexão e rotação), com uso de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica.	
Tratamento da Informação	Noções de Probabilidade	Contagem		Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, envolvendo contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.	
Tratamento da Informação	Noções de Probabilidade	Probabilidade	Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).	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.	
Tratamento da Informação	Média aritmética, moda e mediana	Média aritmética Moda Mediana Amplitude	Compreender, em diferentes contextos, 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.	Compreender e 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.	Analisar e avaliar, diante de diferentes tipos de gráficos, o mais adequado para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.

MATEMÁTICA – 8º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
					Classificar e distribuir 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.
Grandezas e Medidas	Medidas de Área	Área de figuras planas	<p>Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.</p> <p>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.</p>	Resolver e elaborar problemas, de diferentes contextos, 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.	
Números e Álgebra	Variação de grandezas: diretamente, inversamente ou não proporcionais	Grandezas	Resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando linguagem algébrica para expressar a relação entre elas.	Compreender e 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.	Resolver, elaborar e explorar formas de resolução de problemas que possam ser representadas por equações polinomiais do 2.º grau do tipo $ax^2 = b$, utilizando, ou não, tecnologias.

MATEMÁTICA – 8º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
Números e Álgebra	Variação de grandezas: diretamente, inversamente ou não proporcionais	Grandezas diretamente proporcionais Grandezas inversamente proporcionais Regra de três	<p>Resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando linguagem algébrica para expressar a relação entre elas.</p> <p>Compreender e 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.</p>	Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas, utilizando, ou não, tecnologias.	

MATEMÁTICA – 9º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
Números e Álgebra	Números Reais	Os números Reais	<p>Compreender, reconhecer que os números racionais não negativos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal e estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.</p> <p>Reconhecer, comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos, associando-os e localizando-os a pontos da reta numérica.</p>	Compreender e 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.	<p>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).</p> <p>Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários.</p>
Números e Álgebra	Números Reais	Potências	<p>Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, que envolvam as operações fundamentais com números racionais, utilizando-se de diversos procedimentos, com ou sem o uso de calculadora.</p> <p>Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros, compreender, interpretar e aplicar esse conhecimento na representação de números escritos na forma de notação científica.</p>	Resolver e elaborar problemas, de diferentes contextos, envolvendo números reais, inclusive em notação científica, e diferentes operações.	Reconhecer, empregar e compreender 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 e celulares, entre outros.

MATEMÁTICA – 9º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
			Compreender e 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 e Álgebra	Equação do 2º grau	Equação do 2º grau e produtos notáveis	Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$, fazendo uso das propriedades da igualdade.	Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, que possam ser representados por equações do 2º grau.	
Tratamento da informação	Gráfico	Os gráficos e a importância de sua representação correta	Compreender, em diferentes contextos, 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. Compreender e 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	Escolher e construir gráfico (colunas, linhas, setores etc.), que seja mais adequado, com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.	Ler, interpretar, analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos e informações 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.

MATEMÁTICA – 9º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
			dispersão de dados, indicada pela amplitude.		
Geometrias	Geometria Plana	Ângulos determinados por retas transversais	<p>Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com uso de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica.</p> <p>Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer e compreender a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados, compreender e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180°.</p>	Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.	
Geometrias	Geometria Plana	Circunferência	Construir circunferências, utilizando compasso, reconhecê-las como lugar geométrico e utilizá-las para fazer composições em diferentes contextos, inclusive em composições artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes.	Resolver e elaborar problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de softwares de geometria dinâmica.	
Geometrias	Geometria Plana	Retas paralelas cortadas por		Resolver e elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de	

MATEMÁTICA – 9º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
		transversais: teoremas de proporcionalidade e verificações experimentais		proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.	
Tratamento da informação	Porcentagem	Porcentagem e problemas envolvendo juros	Resolver e elaborar problemas, de diferentes contextos, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo, ou não, o uso de tecnologias digitais	<p>Resolver e elaborar problemas, de diferentes contextos, inclusive no contexto da educação financeira, que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, utilizando, ou não, tecnologias digitais.</p> <p>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 diversos contextos, como os contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.</p>	
Tratamento da Informação	Noções de Probabilidade	Probabilidade	Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvem cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências.	Reconhecer e compreender, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.	

MATEMÁTICA – 9º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
			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.		
Geometrias	Teorema de Pitágoras	Teorema de Pitágoras	Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.	Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.	
Geometrias	Geometria Plana	As relações métricas no triângulo retângulo	<p>Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com uso de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica.</p> <p>Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.</p> <p>Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando,</p>	Resolver e elaborar problemas, de diversos contextos, com a aplicação do teorema de Pitágoras, do teorema de Tales ou de relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.	

MATEMÁTICA – 9º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
			inclusive, a semelhança de triângulos.		
Geometrias	Geometria Plana	Comprimento de arco de circunferência		Resolver e elaborar problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de softwares de geometria dinâmica.	
Tratamento da Informação	Gráfico	Leitura e interpretação de gráficos de setores	<p>Compreender, em diferentes contextos, 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.</p> <p>Compreender e 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.</p>	Escolher e construir gráfico (colunas, linhas, setores etc.), que seja mais adequado, com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.	<p>Ler, interpretar, analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos e informações 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.</p> <p>Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo diversos temas, inclusive temas da realidade social, especialmente os selecionados pelos alunos, e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e diferentes tipos de gráficos, construídos com o apoio</p>

MATEMÁTICA – 9º ANO – ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	ORIENTAÇÕES DE CONTEÚDOS	CONHECIMENTOS PRÉVIOS	OBJETIVOS	OBJETIVOS RELACIONADOS
					de planilhas eletrônicas e/ou softwares
Números e Álgebra	Função do 1º Grau	Noção de Função	<p>Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações. Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações fundamentais e expressões numéricas.</p> <p>Resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando linguagem algébrica para expressar a relação entre elas.</p>	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.	

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília: MEC, 2018.

GIOVANNI Jr, José Ruy. A conquista da matemática: ensino fundamental: anos finais — 4. ed. — São Paulo: FTD, 2018.

PARANÁ. Diretoria de Educação. Departamento de Desenvolvimento Curricular. Currículo da Rede Estadual Paranaense - CREP. Curitiba, 2019.