

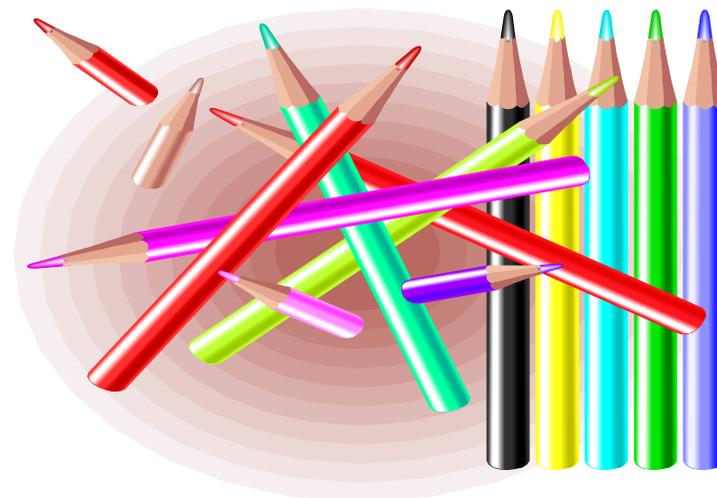


PREFEITURA  
DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO  
SUBSECRETARIA DE ENSINO  
COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO

# Orientações Curriculares

## Áreas Específicas

MATEMÁTICA



**PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO**  
EDUARDO PAES

**SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO**  
CLAUDIA COSTIN

**SUBSECRETARIA DE ENSINO**  
REGINA HELENA DINIZ BOMENY

**COORDENADORIA DE EDUCAÇÃO**  
MARIA DE NAZARETH MACHADO DE BARROS VASCONCELLOS

RIO DE JANEIRO. Secretaria Municipal de Educação.  
*Orientações Curriculares: Áreas Específicas.*  
Rio de Janeiro, 2010.

# Orientações Curriculares MATEMÁTICA



**COORDENAÇÃO TÉCNICO PEDAGÓGICA**

MARIA SOCORRO RAMOS DE SOUZA

MARIA DE FÁTIMA CUNHA

SANDRA MARIA DE SOUZA MATEUS

CARLA DA ROCHA FARIA

**CONSULTORIA**

PROFA. DRA. LILIAN NASSER - UFRJ

**REDAÇÃO FINAL**

ANNA MARIA FONTES RIBEIRO

SILVIA MARIA SOARES COUTO

VANIA FONSECA MAIA

TERESINHA VALENTE SOARES

**CRIAÇÃO DE CAPA E PROJETO GRÁFICO**

EDWIGES DE ARAUJO REGO

MARCO AURÉLIO PEREIRA VASCONCELOS

RIO DE JANEIRO. Secretaria Municipal de Educação.  
*Orientações Curriculares: Áreas Específicas.*  
Rio de Janeiro, 2010.

Prezado (a) professor (a),

Você está recebendo as Orientações Curriculares sugeridas pela equipe da Secretaria Municipal de Educação do Rio de Janeiro. Como o nome diz, são *orientações* que devem ser úteis para direcionar o seu trabalho em sala de aula.

É claro que nem todos os alunos estão preparados para construir os conceitos constantes em cada bimestre, já que alguns trazem muitas lacunas em sua formação. No entanto, é preciso que todas as turmas de um mesmo ano escolar, do nosso município, tenham um objetivo comum, visando melhorar o desempenho de nossos alunos nas avaliações institucionais.

Estas orientações são mais abrangentes que os descritores estabelecidos para as provas bimestrais, pois envolvem habilidades que devem ser trabalhadas nas atividades diárias em sala de aula, e nem sempre podem ser avaliadas por testes de múltipla escolha, como cálculo mental, construção de gráficos, elaboração de textos ou estabelecimento de expressões numéricas.

Se você sentir que seus alunos têm dificuldade em acompanhar algum conteúdo, procure identificar a causa dessas dificuldades, quais os obstáculos que estão impedindo a

aprendizagem, e desenvolva atividades voltadas para a transposição desses obstáculos.

Muitas vezes, atrasando um pouco o desenvolvimento dos conteúdos, ganha-se mais à frente, com a facilidade de compreensão e retenção da aprendizagem.

Os cadernos pedagógicos bimestrais produzidos pela equipe a SME constituem uma ótima ferramenta para o desenvolvimento dos conteúdos a serem trabalhados em cada ano do Ensino Fundamental. Em caso de dificuldades, não hesite em lançar mão dos cadernos pedagógicos desenvolvidos nos bimestres anteriores, ou em 2009, para o mesmo ano escolar ou anos anteriores. Procure motivar seus alunos com atividades lúdicas e abordando os conteúdos de forma contextualizada, de acordo com o nível da turma.

No caso específico da Matemática, o objetivo principal é levar o aluno a resolver problemas reais, desenvolver o raciocínio e ler e compreender informações apresentadas em gráficos e tabelas. Só assim podemos ter certeza de que estamos preparando nossos alunos para exercer a cidadania e ocupar um lugar atuante na sua comunidade.

*Lilian Nasser*

## ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

### 1º ANO

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
<p><b>Compreender a conservação de quantidade e o registro desse saber por meio da linguagem matemática.</b></p>	<p>Números naturais</p>	<p>Reconhecer o número no contexto diário.</p> <p>Comparar, ordenar e classificar objetos em diferentes categorias: tamanho, cor, forma, espessura, etc.</p>					<p>Explorar situações problema que envolvam contagens, medidas e códigos numéricos.</p> <p>Confecção de uma agenda com nomes, tel., endereços, datas de aniversários...</p> <p>Organização e conferência do material da sala: lápis, canetas, borrachas etc. com registro da quantidade.</p> <p>Agrupamentos de material concreto em uma ou mais características: cor, forma, tamanho, espessura.</p>
		<p>Identificar onde há mais, menos e igual quantidade em grupos distintos de objetos.</p>					<p>Agrupamentos com material concreto, discreto, como os diversos materiais de contagem e contínuo, como blocos lógicos com comparação (quantos a mais e quantos a menos) e registro da quantidade.</p>
		<p>Agrupar quantidades, utilizando materiais concretos para dar suporte à contagem.</p>	x	x	x	x	<p>Desafios lógicos matemáticos: trabalho com o raciocínio sem o referencial numérico, exemplo: reflexão de um ou mais atributos de blocos lógicos.</p>
		<p>Utilizar diferentes estratégias para quantificar elementos de uma coleção: contagem, pareamento, estimativa e correspondência de agrupamentos.</p>					<p>Chamadinha (quantidade de meninos e meninas presentes e faltosos).</p>
		<p>Realizar diferentes agrupamentos relacionados a uma mesma quantidade.</p>					<p>Jogo dominó com coleções de figuras e números .</p>

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
							Brincadeiras de formar pares com os alunos, com objetos e figuras.
<b>Compreender as diversas representações de quantidade, do sistema de numeração posicional. e do modo como este se relaciona entre si e com os algoritmos. das quatro operações.</b>	Sistema de numeração decimal	<p>Identificar que os números estão presentes nos vários portadores textuais (nos jornais, nas revistas e em outros materiais).</p> <p>Comparar, ordenar coleções pela quantidade de elementos até 50.</p> <p>Utilizar diferentes estratégias para identificar números em situações que envolvam contagem e medidas.</p> <p>Relacionar quantidade ao número de elementos apresentados.</p> <p>Ler e registrar quantidades</p> <p>Identificar números pares e ímpares.</p> <p>Identificar conjuntos de pares</p> <p>Reconhecer agrupamentos de dezenas e dúzias.</p>	x	x	x	x	<p>Exploração do sistema de num. Decimal com Material Dourado e com régua de Cuisenaire.</p> <p>Construção de uma caixa de contagem para agrupamentos diversos.</p> <p>Jogos de agrupamento com os próprios alunos como elementos</p> <p>(Nunca 2, Nunca 3, Nunca 10, por exemplo).</p> <p>Brincadeira com caixas de fósforos com divisão dupla para o trabalho com a base 10.</p> <p>Registro de jogo de queimado (quantidade em cada time, placar, número de queimados).</p> <p>Jogo dominó com figuras e números.</p>
<b>Reconhecer os significados e aplicações das idéias aditivas e subtrativas.</b>	Adição e subtração de números naturais	<p>Resolver situações problemas e construir os significados das operações aditivas e subtrativas</p> <p>Utilizar algoritmos como estratégias</p>		x	x	x	<p>Jogo de Dominó, Baralho, Pega Varetas, Boliche etc.</p> <p>Atividades com as Régua Cuisenaire, Material Dourado, ábaco e outros materiais.</p>

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
		<p>de resolução das diferentes ações das operações de adição e subtração.</p> <p>Reconhecer que uma mesma operação está relacionada a diferentes problemas e que um mesmo problema pode ser resolvido por diferentes operações.</p>					<p>Criação de historinha a partir de uma sentença matemática.</p> <p>Brincar com a reta numérica, utilizando a régua ou similar.</p>
<p><b>Reconhecer e compreender a multiplicação como adição de parcelas iguais e de sua idéia combinatória.</b></p>	<p>Multiplicação de números naturais</p>	<p>Identificar as idéias de multiplicação (sem a formalização do algoritmo) como adição de parcelas iguais e combinatória, a partir de material concreto e situações cotidianas.</p>				x	<p>Jogos e brincadeiras de contagem de objetos, pessoas ou figuras grupadas com o mesmo número de elementos por grupo.</p> <p>Jogos e brincadeiras de contagem de objetos, pessoas ou figuras dispostas em filas e colunas (arrumação retangular).</p> <p>Brincadeira de vestir bonecos com calças e blusas para determinar o número de trajés possíveis.</p> <p>Atividade de compor sorvetes de diferentes sabores com caldas. E outras similares.</p>
<p><b>Reconhecer e compreender a divisão como repartição e como subtrações sucessivas.</b></p>	<p>Divisão de números naturais</p>	<p>Identificar as idéias de divisão (sem a formalização do algoritmo) como repartição em partes iguais e como subtrações sucessivas, a partir de material concreto e situações cotidianas.</p>				x	<p>Atividade de distribuição de objetos em partes iguais.</p> <p>Atividade de determinação do número de caixas (ou similar) necessárias para arrumar <math>n</math> lápis (ou outros objetos) tendo-se um total de <math>x</math> lápis (ou outros objetos).</p>
<p><b>Reconhecer a necessidade social de organizar a</b></p>	<p>Introdução ao tratamento da informação</p>	<p>Ler e interpretar informações contidas em imagens.</p> <p>Construir formas pessoais de</p>	x	x	x	x	<p>Calendário com figuras determinando o tempo, mês, dias da semana...</p> <p>Linha da Vida organizada a partir de fotos,</p>

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
<b>grande quantidade de informações produzidas cotidianamente em gráficos e tabelas</b>		registro para comunicar informações coletadas.  Utilizar tabelas e gráficos como formas de linguagem matemática.  Elaborar listas, esquemas e tabelas simples.					desenhos e recortes de jornal.  Exploração de ícones e imagens em jornais revistas, revistas, sites, internet...  Confecção de tabelas simples para registros de situações cotidianas, como resultados dos jogos no campeonato escolar...  Construção de gráficos de colunas com as idades dos alunos da turma.
<b>Perceber objetos no espaço, considerando-se diversos pontos de referência com a descrição oral de posições.</b>	Exploração do espaço e de seus elementos          Formas geométricas	Explorar o espaço, percebendo relações de tamanho, forma e posição .  Reconhecer figuras espaciais: cubo, esfera, paralelepípedo, cilindro e cone, relacionando-as com objetos familiares.  Reconhecer as figuras triangulares, quadradas, retangulares e circulares.  Interpretar e fornecer instruções utilizando terminologia adequada para relações de posição e identificação de figuras geométricas.		x	x	x	Exploração do ambiente para identificar elementos da natureza ou feitos pelo homem que tenham a forma de cubo, esfera, paralelepípedo, cilindro e cone, ou de triângulo, quadrado, retângulo e círculo.  Modelagem em argila ou massa.  Ditado de imagens: mediante a descrição feita pelo professor o aluno apresenta a figura.  Brincadeira "O Seu Mestre Mandou"(associar o pedido do mestre a forma geométrica solicitada).  Montagem e desmontagem de caixas de diferentes formas e traçar o contorno delas planificadas.
<b>Compreender o processo de medição e da realização de</b>	Medidas: unidades não padronizadas e padronizadas	Fazer medições com unidades de medida não-padronizadas e identificar a necessidade de unidades padronizadas para realizar	x	x	x	x	Experiência com medidas não padronizadas como palmos e passos e comparação dos resultados.

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
<p><b>estimativas em situações diversas do cotidiano, utilizando instrumentos apropriados.</b></p>		<p>diversas medições.</p> <p>Utilizar instrumentos de medida, usuais ou não, estimar resultados e expressá-los por meio de representações não-convencionais.</p> <p>Identificar expressões relativas a tempo (ontem, hoje, amanhã etc.), espaço (perto, longe, distante etc.) e quantidade (muito, pouco, cheio, pesado, etc.), pela observação de diferentes situações do cotidiano.</p> <p>Identificar palavras que expressam os conceitos de medidas (quilo, dúzia, metro, litro).</p> <p>Identificar e utilizar informações sobre tempo e temperatura.</p> <p>Identificar e utilizar diferentes tipos de registros de tempo (calendários, agendas e outros).</p> <p>Estabelecer noções de duração e seqüência temporal (dia, semana, mês, ano).</p>					<p>Transposição de líquidos para recipientes de tamanhos diferentes, comparando os resultados a partir de medidas não padronizadas.</p> <p>Levantamento de estimativas de quantidade (por exemplo, de palitos de fósforos numa caixa); de distâncias maiores, de horas e minutos etc.</p> <p>Organização do ano em semanas e estas em dias, a partir da faixa de marcação linear do tempo na sala de aula.</p>
<p><b>Reconhecer os significados da unidade monetária vigente (real), sua representação e uso.</b></p>	<p>Sistema Monetário Brasileiro.</p>	<p>Identificar cédulas e moedas que circulam no Brasil e utilizá-las de acordo com seus valores.</p> <p>Explorar as idéias de compra e de venda.</p>		x	x	x	<p>Dominó e Jogo da Memória, onde as figuras são cédulas ou moedas.</p> <p>Mural do Vale Dinheiro - com recursos usados cotidianamente que não o dinheiro em espécie, mas que podem ter valor financeiro, ex: cartão Riocard, Ticket de alimentação, bilhete de Metrô, ingresso de cinema (ou outros shows)</p>

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
							Brincadeiras com situações de compra e venda e que os alunos utilizem modelos de cédulas de 1, 2, 5 e 10 reais.

**ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA**  
**2º ANO**

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
<b>Compreender a conservação de quantidade e o registro desse saber por meio da linguagem matemática.</b>	Números naturais	<p>Identificar a importância e as funções do número nos vários portadores textuais ( jornais, revistas e em outros materiais) e no cotidiano.</p> <p>Ampliar a utilização das\Utilizar diferentes estratégias para quantificar elementos de uma coleção: contagem, pareamento, estimativa e correspondência de agrupamentos.</p> <p>Realizar diferentes agrupamentos relacionados a uma mesma quantidade.</p> <p>Ler e registrar quantidades, comparar e ordenar números.</p> <p>Observar critérios que definem uma classificação de números: (maior que, menor, que estar entre) e regras usadas em seriações: (mais um, mais dois, menos um ...)</p> <p>Contar em escalas ascendentes e descendentes: de um em um, de dois em dois...</p>					<p>Construção de uma caixa de contagem utilizando material de sucata.</p> <p>Montagem de um painel, relacionando o nome do objeto contido na caixa com a quantidade.</p> <p>Blocos Lógicos.</p> <p>Confecção de um boliche de garrafas pet, utilizando 10 unidades.</p> <p>Utilização de coleções diversas, estabelecendo relação de quantidade entre elas.</p>
<b>Compreender as diversas representações de</b>	Sistema de numeração decimal: valor posicional	Reconhecer conjuntos com até 100 elementos.	x	x	x	x	Agrupamentos com material concreto, em diferentes bases, com comparação e registro.

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
<b>quantidade, do sistema de numeração posicional .</b>		<p>Identificar as dezenas como agrupamento de 10 elementos, a centena como um agrupamento de 100 unidades e como agrupamento de 10 dezenas.</p> <p>Reconhecer, no sistema de numeração decimal, o princípio do valor posicional.</p> <p>Ler e escrever, comparar e ordenar notações numéricas pela compreensão das características do SND.</p> <p>Reconhecer a composição e decomposição de números naturais.</p> <p>Identificar os números pares e ímpares</p>					<p>Utilização de dinheirinho, do Material Dourado e da Régua de Cuisinaire.</p> <p>Utilização do Ábaco.</p> <p>Utilização do quadro valor de lugar para representação posicional do algarismo e seu valor.</p> <p>Brincadeiras de formar pares com os alunos, com objetos e figuras.</p>
<b>Reconhecer os significados e aplicações das idéias aditivas e subtrativas e seus algoritmos.</b>	Adição e subtração de números naturais	<p>Aplicar as ações de juntar e acrescentar, a partir de situações cotidianas.</p> <p>Aplicar as ações de retirar, comparar e completar, a partir de situações cotidianas.</p> <p>Usar os sinais convencionais (+, -, =), na escrita das operações de adição e subtração.</p> <p>Calcular por meio de estratégias pessoais e utilizar os algoritmos convencionais na adição e na</p>	x	x	x	x	<p>Resolução de problemas sem a utilização de números em diferentes contextos.</p> <p>Resolução de problemas com a utilização de números em diferentes contextos</p> <p>Resolução de problemas que envolvam o cálculo mental exato.</p> <p>Utilização do Material Dourado.</p> <p>Utilização das régua de Cuisinaire para diferentes composições e</p>

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
		<p>subtração.</p> <p>Reconhecer a adição e a subtração como operações inversas.</p> <p>Analisar, interpretar, resolver e formular situações problema, explorando os significados das operações da adição e da subtração.</p> <p>Reconhecer que diferentes situações problema podem ser resolvidas por uma única operação e que diferentes operações podem resolver um mesmo problema.</p>					<p>decomposições de uma quantidade (por exemplo, construir o muro do 5).</p> <p>Utilização do quadro valor de lugar.</p> <p>Organização de desafios matemáticos, envolvendo operações de adição e subtração com combinações variadas dos números. Ex.: <math>5 + 5 = 10</math>, <math>4 + 6 = 10</math>, <math>7 + 3 = 10</math> etc. e <math>10 - 6 = 4</math>, <math>8 - 4 = 4</math>, <math>9 - 5 = 4</math> etc.</p> <p>Jogos e brincadeiras que envolvam a adição e a subtração, no sentido que o que uma faz, a outra desfaz.</p>
<p><b>Reconhecer e compreender a multiplicação como adição de parcelas iguais e de sua idéia combinatória.</b></p>	<p>Multiplicação de números naturais</p>	<p>Identificar as idéias de multiplicação como adição de parcelas iguais e combinatória, a partir de material concreto e situações cotidianas.</p> <p>Construir os fatos básicos da multiplicação (por 2, por 3) a partir de situações problema.</p> <p>Multiplicar por meio de estratégias pessoais.</p> <p>Reconhecer os conceitos de dobro e triplo.</p> <p>Usar os sinais convencionais (<math>\times</math>, <math>=</math>) na escrita de operações.</p> <p>Analisar, interpretar, resolver e formular situações problemas,</p>			<p>x</p>	<p>x</p>	<p>Jogos e brincadeiras de contagem de objetos, pessoas ou figuras agrupadas com o mesmo número de elementos.</p> <p>Jogos e brincadeiras de contagem de objetos, pessoas ou figuras dispostas em linhas e colunas (representação retangular).</p> <p>Brincadeira de vestir bonecos com calças e blusas para determinar o número de trajes possíveis.</p> <p>Atividade de compor sorvetes de diferentes sabores com caldas e outras similares.</p> <p>Registro, por escrito, das possibilidades de combinações.</p> <p>Jogos que favoreçam a memorização</p>

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
		explorando os significados da multiplicação.					dos fatos básicos da multiplicação.
<b>Reconhecer e compreender a divisão como repartição e como subtrações sucessivas.</b>	Divisão de números naturais	<p>Identificar as ideias de divisão como repartição em partes iguais e como subtrações sucessivas, a partir de material concreto e situações cotidianas.</p> <p>Reconhecer a multiplicação e a divisão como operações inversas (o que uma faz a outra desfaz).</p> <p>Usar os sinais convencionais (<math>\div</math>, <math>=</math>) na escrita de operações.</p>			x	x	<p>Atividade de distribuição de objetos em partes iguais.</p> <p>Atividade de determinação do número de caixas (ou similar) necessárias para arrumar <math>n</math> lápis (ou outros objetos) tendo-se um total de <math>x</math> lápis (ou outros objetos).</p> <p>Dominó com sentenças matemáticas e resultado.</p> <p>Criação de historinhas a partir da sentença matemática dada, e vice-versa.</p> <p>Exploração de expressões como meia dúzia, meio quilo etc.</p>
<b>Reconhecer a necessidade social de organizar a informações produzidas cotidianamente em gráficos e tabelas</b>	Introdução ao tratamento da informação	<p>Ler e interpretar informações e dados apresentados em tabelas.</p> <p>Utilizar tabelas e gráficos como formas de linguagem matemática.</p> <p>Coletar informações e organizá-las</p> <p>Elaborar listas, esquemas e tabelas simples.</p>	x	x	x	x	<p>Preenchimento de uma tabela sobre as naturalidades existentes na turma, para criar um mural na sala de aula “Como é a nossa turma?”.</p> <p>Exploração do mapa do tempo encontrado em jornais: ícones/imagens, apresentados na página, verificando a previsão a cada dia da semana, junto ao calendário do tempo confeccionado pela turma para a sala de aula.</p> <p>Confecção do Calendário do Mês junto com os alunos, criando uma legenda com ícones.</p>

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
<p><b>Perceber diferenças e semelhanças entre objetos no espaço, identificando formas tridimensionais e corpos redondos em situações que envolvam descrições orais</b></p>	<p>Exploração do espaço e de seus elementos</p> <p>Formas geométricas planas e espaciais</p>	<p>Reconhecer figuras espaciais no ambiente, percebendo relações de tamanho, forma e posição.</p> <p>Apropriar-se de referenciais elementares (dentro, fora, em cima, embaixo, do lado, esquerda, direita...) e indicações de direção e sentido.</p> <p>Explorar mapas e esquemas de itinerários e caminhos na escola e no bairro.</p>	x	x	x	x	<p>Trabalhos com Blocos Lógicos.</p> <p>Brincadeira de Chicotinho Queimado com os referenciais elementares: dentro, fora, ao lado, na frente, perto, longe etc.</p> <p>Origami.</p> <p>Desafio de achar objetos e figuras ocultas no espaço da sala de aula, pátio, fotografias, desenhos etc</p> <p>Brincadeira de cabra-cega orientada;</p> <p>Registros de diferentes itinerários feitos pelos alunos.</p>
<p><b>Visualizar e ampliar o raciocínio espacial, a partir do reconhecimento e da análise das propriedades geométricas e da construção de figuras geométricas.</b></p>	<p>O espaço e seus elementos</p> <p>Formas geométricas planas e espaciais</p>	<p>Perceber as relações de tamanho, forma e posição de diferentes objetos no espaço.</p> <p>Reconhecer formas geométricas espaciais: formas arredondadas e não-arredondadas.</p> <p>Identificar características comuns e diferenças entre figuras espaciais.</p> <p>Reconhecer formas geométricas planas em elementos naturais e nos objetos.</p> <p>Identificar características comuns e</p>		x	x	x	<p>Exploração do ambiente para identificar elementos da natureza ou feitos pelo homem que tenham a forma de cubo, esfera, paralelepípedo, cilindro e cone, ou de triângulo, quadrado, retângulo e círculo.</p> <p>Montagem e desmontagem de caixas de diferentes formas e traçar o contorno delas planificadas.</p> <p>Construção de maquetes de diferentes espaços do bairro da escola;</p> <p>Desenho da planta baixa de diferentes espaços do bairro da escola;</p>

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
		<p>diferenças entre figuras planas.</p> <p>Reconhecer as figuras planas: triângulo, quadrado, retângulo e círculo.</p>					<p>Construção livre com sucatas.</p> <p>Montagem de desenhos com diferentes formas geométricas recortadas em papel, papelão, e.v.a. etc Tangram.</p> <p>Desenho em papel quadriculado.</p>
<p><b>Compreender o processo de medição e da realização de estimativas em situações diversas do cotidiano, utilizando instrumentos apropriados.</b></p>	<p>Medidas de Comprimento, Massa e Capacidade</p> <p>Unidades de medida de tempo: semana, mês e ano; horas exatas.</p>	<p>Identificar a necessidade de unidades padronizadas para realizar diversas medições.</p> <p>Identificar medidas de tempo (hora), comprimento (metro), capacidade (litro), massa (quilo), pela observação de diferentes situações do cotidiano.</p> <p>Identificar e utilizar diferentes tipos de registros de tempo (calendários, agendas e outros).</p> <p>Utilizar unidades de medida de tempo (horas exatas).</p> <p>Estabelecer noções de duração e sequência temporal (dia, semana, mês, ano).</p>	X	X	X	X	<p>Confecção de um relógio analógico (com números e ponteiros) e digital.</p> <p>Organizar o planejamento escolar, marcando as horas exatas em que podem ser realizadas cada atividade: entrada, lanche, recreio etc.).</p> <p>Criação de um placar similar ao digital, para ser usado em marcação de campeonatos e jogos que acontecem nas aulas de educação física e recreios.</p> <p>Construção de uma balança com cabide e pratos de papelão.</p> <p>Preenchimento de garrafas Pet com líquido, comparando 1 litro, 1 litro e meio e 2 litros</p>
<p><b>Reconhecer os significados da unidade monetária vigente (real), sua representação e uso.</b></p>	<p>Sistema Monetário Brasileiro</p>	<p>Identificar cédulas e moedas que circulam no Brasil.</p> <p>Relacionar cédulas e moedas aos seus valores.</p>		X	X	X	<p>Bingo de Notas – exatamente iguais as que circulam, em miniatura. A professora cita um valor redondo (sem centavos) e as crianças vão montar este valor, usando notas e moedas.</p>

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
		<p>Estabelecer trocas entre moedas e cédulas.</p> <p>Explorar as idéias de compra e de venda.</p>					<p>Situações de compra e venda, com troco, usando notas e moedas.</p> <p>Ditado de Dinheiro – as crianças recebem folhas como as de cheques. A professora diz um valor em dinheiro. As crianças devem escrever nos espaços adequados tanto o valor numérico, quanto o valor por extenso.</p> <p>Caro e Barato - recorte e colagem de produtos dos encartes de supermercado, os relacionado segundo os critérios de: mais caro / mais barato / mesmo preço / muito próximo.</p> <p>Trabalho com pesquisa e de listagem de preços de produtos diversos, a partir de encartes.</p>

**ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA**  
**3º ANO**

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
<b>Compreender a conservação de quantidade e o registro desse saber por meio da linguagem matemática.</b>	Números naturais: classificação, ordenação, comparação e conservação.	Identificar a importância e as funções do número no cotidiano.					Utilização do ábaco.  Agrupamentos com material concreto, em diferentes bases, com comparação e registro.  Confecção de uma agenda com nomes, telefone, endereço, data de aniversário, número do calçado, datas importantes e seus acontecimentos etc.  Trabalho com jornal na sala de aula utilizando todas as informações onde os números estão presentes.  Confecção de vários tipos de coleção para contar, agrupar, comparar, estimar, ordenar e sequenciar diferentes números ou quantidades de objetos presentes em sala de aula.
		Utilizar diferentes estratégias para quantificar elementos de uma coleção: contagem, pareamento, estimativa e correspondência de agrupamentos.  Realizar diferentes agrupamentos relacionados a uma mesma quantidade.  Comparar e ordenar números.  Agrupar quantidades, utilizando materiais concretos para dar suporte à contagem.  Identificar onde há mais, menos e igual quantidade, relacionando quantidade ao número de elementos apresentados.  Identificar regularidades na série numérica para nomear, ler e escrever números	x	x			
<b>Compreender as diversas</b>	Sistema de numeração decimal:	Enumerar até 1 000.		x	x	x	Material Dourado e da Régua de Cuisinaire.

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
representações de quantidade, do sistema de numeração posicional e do modo como este se relaciona entre si e com os algoritmos das quatro operações.	valor posicional.	<p>Identificar a centena como agrupamento de 10 dezenas e a unidade de milhar como agrupamento de 1000 unidades, de 100 dezenas ou de 10 centenas..</p> <p>Reconhecer, no sistema de numeração decimal, o princípio do valor posicional.</p> <p>Reconhecer a composição e decomposição de números naturais.</p>					<p>Utilização do quadro valor de lugar para representação posicional do algarismo e seu valor.</p> <p>Situações problemas em que os alunos cheguem à solução através de hipóteses variadas.</p> <p>Utilização de representações envolvendo a reta numérica.</p>
Reconhecer os significados e aplicações das idéias aditivas e subtrativas.	Adição e subtração de números naturais	<p>Aplicar as ações de juntar e acrescentar, a partir de situações cotidianas.</p> <p>Aplicar as ações de retirar, comparar e completar, a partir de situações cotidianas.</p> <p>Usar os sinais convencionais (+, -, =), na escrita das operações de adição e subtração.</p> <p>Utilizar os algoritmos da adição e da subtração com e sem reserva/recurso..</p> <p>Utilizar estimativas para avaliar a adequação de um resultado e usar a calculadora para desenvolver estratégias de verificação e controle de cálculos.</p>	X	X	X	X	<p>Resolução de problemas com a utilização de números em diferentes contextos.</p> <p>Resolução de problemas que envolvam o cálculo mental exato.</p> <p>Utilização do Material Dourado das régua de Cuisinaire.</p> <p>Utilização do quadro valor de lugar.</p> <p>Organização de desafios matemáticos, envolvendo operações de adição e subtração com combinações variadas dos números.</p>

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
		Reconhecer a adição e a subtração como operações inversas.					
<b>Reconhecer e compreender da multiplicação como adição de parcelas iguais e de sua idéia combinatória.</b>	Multiplicação de números naturais	<p>Identificar as idéias de multiplicação como adição de parcelas iguais e combinatória, a partir de material concreto e situações cotidianas.</p> <p>Organizar os fatos básicos da multiplicação até 10, pela identificação de regularidades e propriedades.</p> <p>Usar os sinais convencionais (x , = ) na escrita de operações.</p> <p>Utilizar os algoritmos da multiplicação de um número de 1 algarismo por números de 2 e 3 algarismos.</p> <p>Utilizar estimativas para avaliar a adequação de um resultado e usar a calculadora para desenvolver estratégias de verificação e controle de cálculos.</p>	x	x	x	x	<p>Material Dourado.</p> <p>Jogo da memória, utilizando operações de multiplicação.</p> <p>Desenho, a partir da análise combinatória, para calcular as combinações possíveis, utilizando a multiplicação. Ex.: 2 blusas para três shorts.</p> <p>Cálculos em tabelas de dupla entrada.</p> <p>Exploração de situações problemas que envolvem a arrumação retangular e o pensamento proporcional.</p>
<b>Reconhecer e compreender a divisão como repartição e como subtrações sucessivas.</b>	Divisão de números naturais	<p>Identificar as idéias de divisão como repartição em partes iguais e como subtrações sucessivas, a partir de material concreto e situações cotidianas.</p>		x	x	x	<p>Resolução de diferentes situações-problema, registrando as operações realizadas. Exemplo: a partir de um texto elaborado pela turma sobre uma campanha realizada na Escola para arrecadação de agasalhos, os alunos dividirão os 50 casacos recebidos para 25 colegas, escrevendo como chegaram ao resultado encontrado.</p>

Utilizar o algoritmo da divisão com divisor até 9, exatas ou inexatas.

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
		<p>Usar os sinais convencionais (<math>\div</math>, <math>=</math>) na escrita de operações.</p> <p>Reconhecer a multiplicação e a divisão como operações inversas (o que uma faz a outra desfaz).</p> <p>Utilizar estimativas para avaliar a adequação de um resultado e usar a calculadora para desenvolver estratégias de verificação e controle de cálculos.</p>					
		<p>Reconhecer fração como parte de um todo, dividido em partes iguais. (modelos: contínuo e discreto).</p> <p>Explorar as noções de metade (meio), terça parte e quarta parte.</p>			X	X	
<b>Desenvolver o cálculo de expressões numéricas simples e sua aplicação em situações concretas.</b>	Expressões numéricas	Resolver expressões numéricas simples envolvendo adições e subtrações, utilizando diferentes estratégias.		X	X	X	<p>Desafios matemáticos envolvendo a noção de adição e de subtração e registro das operações.</p> <p>Uso de Material Dourado.</p> <p>Organização de desafios matemáticos em grupos, fazendo o registro das operações realizadas.</p> <p>Criar problemas que possam ser resolvidos por uma sentença matemática dada, e vice-versa.</p>
<b>Reconhecer a necessidade social de organizar informações</b>	Introdução ao tratamento da informação	Ler e interpretar informações e dados apresentados em tabelas e gráficos.	X	X	X	X	Organização da "Linha da Vida" de cada aluno, a partir de fotos, ícones de revistas/jornais ou desenhos feitos por

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
<b>produzidas cotidianamente em gráficos e tabelas.</b>		<p>Utilizar tabelas e gráficos como formas de linguagem matemática.</p> <p>Elaborar listas, e tabelas simples.</p> <p>Produzir textos escritos a partir da interpretação de gráficos de <u>barras e colunas e tabelas.</u></p>			x	x	<p>eles de acontecimentos importantes, na sua vida até a idade atual (2009).</p> <p>Linha de Tempo: relação dos referidos acontecimentos com as datas (anos/meses).</p> <p>Exploração da Certidão de Nascimento com os alunos.</p> <p>Exploração do mapa do tempo, encontrado em jornais: ícones / imagens, verificando a previsão a cada dia da semana junto ao calendário do tempo confeccionado pela turma para a sala de aula.</p>
<b>Perceber objetos no espaço, considerando-se diversos pontos de referência com a descrição oral de posições.</b>	<p>Exploração do espaço e de seus elementos</p> <p>Formas geométricas planas e espaciais</p>	<p>Reconhecer figuras espaciais, percebendo relações de tamanho, forma e posição.</p> <p>Representar e descrever caminhos.</p>			x	x	<p>Exploração do ambiente para identificar elementos da natureza ou feitos pelo homem que tenham a forma de cubo, esfera, paralelepípedo, cilindro e cone, ou de triângulo, quadrado, retângulo e círculo.</p> <p>Trabalhar trajetos na malha quadriculada, como papel quadriculado.</p> <p>Construção livre com sucatas.</p>
<b>Visualizar e ampliar o raciocínio espacial, a partir do reconhecimento e da análise das propriedades</b>	<p>O espaço e seus elementos</p> <p>Formas geométricas planas e espaciais</p>	<p>Identificar características comuns e diferenças entre figuras geométricas espaciais.</p> <p>Identificar faces, arestas e vértices de formas espaciais não-</p>		x	x	x	<p>Montagem e desmontagem de caixas de diferentes formas e traçar o contorno delas planificadas.</p> <p>Construção de maquetes de diferentes espaços do bairro da escola.</p>

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
<b>geométricas e da construção de figuras geométricas.</b>		<p>arredondadas.</p> <p>Identificar diferentes vistas de objetos e sólidos geométricos.</p> <p>Reconhecer figuras planas, percebendo relações de tamanho, forma e posição.</p> <p>Identificar características comuns e diferenças entre figuras geométricas planas.</p> <p>Identificar lados e vértices de formas geométricas planas.</p>					<p>Desenho da planta baixa de diferentes espaços do bairro da escola.</p> <p>Montagem de desenhos com diferentes formas geométricas recortadas em papel, papelão, e.v.a. etc.</p> <p>Tangram.</p> <p>Desenho em papel quadriculado.</p>
<b>Compreender o processo de medição e da realização de estimativas em situações diversas do cotidiano, utilizando instrumentos apropriados.</b>	<p>Medidas de Comprimento, Massa e Capacidade</p> <p>Unidades de medida de tempo: semana, mês e ano; trimestre e semestre; horas exatas.</p>	<p>Realizar medições com unidades não-padronizadas e estabelecer relações entre as medidas encontradas e as unidades de medida utilizadas.</p> <p>Identificar a necessidade de unidades padronizadas para realizar diversas medições.</p> <p>Identificar medidas de tempo (hora), comprimento (metro), capacidade (litro), massa (quilo) e quantidade (dezena e dúzia), pela observação de diferentes situações do cotidiano. Temperatura.</p> <p>Identificar e utilizar diferentes tipos de registros de tempo (calendários, agendas e outros).</p>	X	X	X	X	<p>Análise de documentos como uma nota fiscal ou uma certidão de nascimento, para que as crianças observem quantas unidades de medida padronizadas são usadas: dia, mês e ano do nascimento da criança, horário, peso, medida ao nascer em centímetros, dia, mês e ano em que foram feitos os registros etc.</p> <p>Confecção de um quadro de peso e medida de pessoas e de objetos. Medir a altura das crianças e pesá-las.</p> <p>Identificação de produtos que se compram por metro, quilo e litro.</p> <p>Verificação de medidas que se alteram com o tempo.</p>

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
		<p>Utilizar unidades de medida de tempo (horas e minutos...).</p> <p>Estabelecer noções de duração e sequência temporal (dia, semana, mês, ano).</p>					
<p><b>Reconhecer os significados da unidade monetária vigente (real), sua representação e uso.</b></p>	<p>Sistema Monetário Brasileiro</p>	<p>Relacionar cédulas e moedas aos seus valores.</p> <p>Realizar cálculos simples com cédulas e moedas.</p> <p>Identificar lucro e prejuízo.</p>		<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>Dominó de Equivalências – valem todas as correspondências de valor, ou seja, uma nota de R\$5,00 pode corresponder neste jogo a 5 moedas de R\$ 1,00, pode também equivaler a uma peça com 2 notas de R\$2,00 e uma moeda de R\$1,00 etc.</p> <p>Problemas que envolvam os conceitos de dobro e metade com valores em dinheiro. Ex: Para ir e vir da escola João gasta 2 passagens de ônibus de R\$ 2,20. Quanto ele gasta por dia? E quando ele e a sua irmã Rita vão e voltam juntos?</p> <p>Bingo de Valores em duplas de alunos: montar os valores cantados pela professora, usando notas e moedas (as usadas no dia-a-dia, compradas em miniatura ou reproduzidas). Ganha o par que acabar primeiro e que acertar mais.</p> <p>Brincadeira de compras com cartões de crédito com valores variados, envolvendo gastos, troco e resto. Ex: usar o cartão de uma loja no valor máximo de 50,00. Estabelecer critérios a partir do encarte de preços da loja, especular quem compra mais coisas.</p>

## ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA

### 4º ANO

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
<b>Reconhecer e apropriar-se dos conceitos dos números inteiros, fracionários e decimais, das diferentes formas de representá-los, relacioná-los e aplicá-los em situações diversas.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número: ordenação</li> <li>• Sistema de Numeração: números acima de 999</li>   <li>• O Milhar como agrupamento de 10 centenas</li> <li>• Valor posicional</li> <li>• Composição e decomposição de números</li> <li>• Estrutura do sistema Decimal</li> <li>• Sistema Monetário</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender e utilizar as regras do Sistema de Numeração Decimal, para leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de qualquer ordem ou grandeza.</li> <li>• Estabelecer relação de ordem entre os números naturais de qualquer grandeza.</li> <li>• Identificar a localização de números naturais na reta numérica.</li> <li>• Compor e decompor os números naturais, identificando o milhar como 10 centenas.</li> <li>• Identificar características do sistema de numeração decimal: base 10 e valor posicional.</li> <li>• Efetuar cálculo em situações de compra e venda, utilizando cédulas e moedas que circulam no Brasil.</li> </ul>	X	X	X	X	<p>Construção de um quadro valor de lugar para cada aluno.</p> <p>Material dourado, régua de Cuisenaire e quadro de frações.</p> <p>Construção da Linha da Vida da turma no ano atual ou anos anteriores.</p> <p>Grupamento dos alunos da turma com 10 elementos em cada grupo e escrita da fração.</p> <p>Confecção de dominós de frações.</p> <p>Divisão de barras de chocolate, bolo, pizza etc., representando fração do inteiro.</p> <p>Elaboração de problemas pelos alunos.</p> <p>Uso de encartes e anúncios de jornais.</p> <p>Propostas diferenciadas de facilitação de troco em situações de compra e venda.</p> <p>Formulação de hipóteses sobre a grandeza numérica dos algarismos na representação decimal de um número racional.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Números Fracionários: representação, classificação em própria/ imprópria/ aparente, ordenação</li> <li>• Adição e Subtração de frações com o mesmo denominador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer relação de ordem entre os números fracionários de qualquer grandeza.</li> </ul>	X	X			

<p><b>Desenvolver o cálculo de expressões numéricas variadas, sua aplicação e reconhecimento em situações concretas</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Adição</li> <li>• Subtração</li> <li>• Multiplicação até 9</li> <li>• Divisão até 9</li> <li>• Expressões numéricas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar as ações de adicionar, subtrair, multiplicar e dividir, respeitando as regras de resolução de expressões numéricas.</li> <li>• Ampliar os procedimentos de cálculo mental, escrito, exato, aproximado, pelo conhecimento de regularidades dos fatos fundamentais, de propriedade das operações e pela antecipação e verificação de resultados.</li> </ul>		X	X	X	<p>Desafios matemáticos envolvendo as noções: de adição, subtração, multiplicação e de divisão, fazendo o registro das operações. Utilização do Material Dourado e régua de Cuisenaire. Utilização de calculadora para verificação de resultados.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar procedimentos de cálculos do tipo: mental aproximado (estimativas) e exato.</li> </ul>					<p>Organização de desafios matemáticos em grupos, fazendo o registro das operações realizadas. Organização de desafios matemáticos, envolvendo resultado aproximado ou resultado exato, fazendo o registro das operações realizadas. Organização de desafios matemáticos, utilizando materiais ilustrativos (cartaz, catálogo de preços etc.), fazendo o registro das operações realizadas. Atividades que valorizem o uso de estratégias pessoais e tomadas de decisões pelo aluno.</p>
<p><b>Compreender as propriedades das operações em cada um dos conjuntos numéricos como facilitadoras do cálculo e suas aplicações em situações concretas.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriedade da adição</li> <li>• Propriedade da subtração</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar na adição as propriedades comutativa, associativa e elemento neutro.</li> <li>• Aplicar a invariância da diferença: quando se adiciona ou subtrai um mesmo número aos dois termos da subtração, a diferença não se altera.</li> </ul>	X	X	X		<p>Resolução de situações-problema envolvendo a adição, aplicando as propriedades: comutativa, associativa e elemento neutro. Utilização do Material Dourado para comprovação da invariância da diferença: quando se adiciona ou subtrai um mesmo número aos dois termos da subtração, a diferença não se altera.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propriedade da Multiplicação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar na multiplicação as propriedades associativa, comutativa e elemento neutro.</li> </ul>			X	X	<p>Resolução de situações-problema envolvendo a multiplicação, aplicando as propriedades: comutativa, associativa e elemento neutro.</p>

<p><b>Desenvolver o pensamento algébrico como generalização matemática da aritmética e como ampliação das possibilidades de argumentação e de resolução de problemas.</b></p>	<p>. Expressão algébrica com incógnita</p>	<p>. Resolver situações problema, onde um dado é desconhecido.</p>			<p>x</p>	<p>x</p>	<p>• Resolução de situações-problema com um dado desconhecido, utilizando o Material Dourado.</p>
<p><b>Reconhecer diferentes registros gráficos como recurso para expressar idéias, descobrir formas de resolução de problemas e comunicar estratégias de resultados.</b></p>	<p>- Tabelas simples e de dupla entrada:          . Leitura          . Utilização          . Construção</p> <p>- Gráficos simples:          . Leitura          . Utilização          . Confeção</p>	<p>• Organizar dados em tabelas.          • Ler e interpretar dados apresentados em tabelas.          • Construir gráficos a partir de tabelas.          • Ler e interpretar dados apresentados em gráficos.</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>Exploração da Certidão de Nascimento dos alunos, criação e análise de tabela para organizar os dados coletados.          Apresentação de diferentes gráficos (particularmente em gráficos de coluna) na organização das informações da turma.          Elaboração coletiva de um gráfico sobre naturalidade e de outro sobre nacionalidade (com a ajuda da professora), dos alunos da turma.          Organização de tabelas para registrar empréstimo de livros do Cantinho de Leitura da sala de aula.          Elaboração de tabelas para jogos e brincadeiras.          Análise de tabelas e gráficos de jornais e revistas de assuntos de interesse dos alunos.</p>
<p><b>Reconhecer o princípio multiplicativo de contagem como organizador da enumeração de possibilidades.</b></p>	<p>. Princípio multiplicativo de contagem</p>	<p>• Identificar a multiplicação como a adição de parcelas iguais e combinatória.</p>		<p>x</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>Desafios matemáticos envolvendo a multiplicação. Desafios matemáticos utilizando diversos procedimentos e operações (adição ou multiplicação).          Desafios matemáticos com o auxílio de desenhos e utilização de algoritmos.</p>

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
<b>Reconhecer e identificar situações de previsão e de chance na leitura e interpretação de informações em diversos meios de comunicação.</b>	. Tratamento da Informação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar dados apresentados graficamente.</li> <li>• Interpretar dados ou informações em representações gráficas diversas.</li> </ul>			X	X	<p>. Exploração de tabelas. Exemplo: fases do campeonato etc.</p> <p>. Comparação de gráficos que tratam de um mesmo assunto e registro das conclusões. A partir da coleta de dados e informações, elaborar formas diversas para organizá-los e expressá-los.</p> <p>Atividades de observação e interpretação de dados apresentados em tabelas ou gráficos, ressaltando o valor dessa linguagem como forma de comunicação.</p>
<b>Reconhecer, apropriar-se da utilização do conceito de porcentagem e de suas diferentes representações.</b>	. Porcentagem: conceito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer e utilizar o conceito de porcentagem e de suas diferentes representações.</li> </ul>				X	<p>Registro de diferentes situações que envolvam o uso do símbolo de porcentagem (%) e sua representação na forma de fração decimal.</p> <p>Pesquisa em jornais e revistas de anúncios que envolvam porcentagem.</p>
<b>Apropriar-se da noção de proporcionalidade e sua aplicação em situações diversas.</b>	. Proporção: conceito	. Identificar a noção de proporcionalidade.				X	Desafios matemáticos que envolvam a igualdade entre duas razões em situações diversas. Ex.: Meu carro faz 23 km por litro de combustível, então para 46 km preciso de 2 l, para 69 km preciso de 3 l...
<b>Analisar figuras geométricas, não só para determinar suas propriedades, mas também para identificar outras figuras geométricas que as compõem.</b>	<p>. Linha, ponto e reta</p> <p>. Figuras geométricas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer pontos de referência para interpretar e representar a localização e movimentação de pessoas ou objetos, utilizando terminologia adequada para descrever posições.</li> <li>• Reconhecer, a partir da representação de figuras bidimensionais, a descrição de alguns de seus elementos e propriedades, como número de lados.</li> <li>• Identificar quadrado, retângulo, losango círculo e triângulo..</li> </ul>			X	X	<p>Desmontagem e montagem de caixas de remédios, alimentos etc., de diferentes tamanhos e formatos.</p> <p>Montagem de desenhos com diferentes formas geométricas recortadas em papel, papelão, e.v.a. etc. Tangran.</p> <p>Desenho em papel quadriculado.</p> <p>Desenho com barbante.</p>
<b>Visualizar e ampliar o raciocínio espacial, a partir do reconhecimento e</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer que a menor distância entre dois pontos é o segmento de reta que os une.</li> <li>• Identificar regiões estabelecidas por</li> </ul>					<p>Brincadeira para determinar a menor distância entre dois pontos.</p> <p>Uso do material "Togo" (Imenes) em</p>

<b>da análise das propriedades geométricas e da construção de figuras geométricas.</b>		<p>uma linha fechada.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar linhas abertas e fechadas.</li> <li>• Reconhecer o polígono como uma figura plana originada por uma linha fechada formada por segmentos de reta.</li> </ul>			X	X	atividades diversas.
<b>Desenvolver, apropriar-se e aplicar noções de perímetro, área e volume, em diversos contextos.</b>	. Perímetro: conceito	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar o perímetro como a medida resultante da soma dos lados de um polígono.</li> </ul>				X	Medir os lados da sala de aula e calcular o perímetro.
<b>Reconhecer as relações entre diferentes unidades de medida, fazendo correspondências e resolvendo situações que envolvam medidas padronizadas.</b>	. Unidades de medidas padronizadas: - massa - capacidade - comprimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar unidades padronizadas de medida: km/m/cm, kg/g/mg, l e ml, representadas por símbolos convencionais.</li> <li>• Interpretar registros de medidas apresentados por meio de símbolos convencionais.</li> </ul>			X	X	<p>Utilização de diferentes instrumentos de medidas não padronizadas: folha de papel, tampo da mesa; piso da sala, papel quadriculado, barbante, passos etc. Apresentação e discussão de situações-problema que expressem seu uso no contexto social e em outras áreas do conhecimento que possibilitem a comparação de grandezas de mesma natureza para construção do significado das medidas.</p> <p>Atividades que levem a utilização de procedimentos e instrumentos de medidas usuais ou não, onde o aluno possa selecionar o mais adequado em função da situação-problema e do grau de precisão do resultado.</p> <p>Desafios matemáticos envolvendo unidades padrão de medida de comprimento, de peso e de capacidade.</p>
<b>Reconhecer as relações entre diferentes unidades de medida, fazendo correspondências e resolvendo situações que envolvam medidas padronizadas.</b>					X	X	<p>Leitura das quantidades existentes nas embalagens observadas e registro dessas quantidades utilizando os símbolos convencionais.</p> <p>Situações problemas com utilização de medidas linear, medidas de capacidade, de massa, utilizando o peso dos alunos.</p>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar unidades de tempo: dia, semana, mês, ano, década, século, milênio, hora, minuto e segundo.</li> </ul>					

<p><b>• Compreender e apropriar-se das diferentes possibilidades de leitura da unidade de medida de tempo e do estabelecimento de intervalos.</b></p>	<p>. Medida de tempo: dia, mês, ano, século, hora</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ler e interpretar referências e medidas de tempo em calendários.</li> <li>• Estabelecer relações entre: dia e semana, hora e dia, dia e mês, mês e ano, ano e década, ano e século, década e século, século e milênio, hora e minuto, minuto e segundo.</li> <li>• Ler e interpretar as horas em relógios digitais e de ponteiros.</li> <li>• Estabelecer relações entre o horário de início e término e a duração de um evento ou acontecimento.</li> </ul>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>X</p>	<p>Pesquisa sobre a história do calendário de diferentes povos, em diferentes contextos históricos. Problemas matemáticos, utilizando cálculos para a descoberta da hora correta. (noções de atrasado/adiantado/hora certa).</p>
---	---	---	----------	----------	----------	----------	--

**ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA**  
**5º ANO**

OBJETIVOS	CONTEÚDOS	HABILIDADES	BIMESTRES				SUGESTÕES
			1º	2º	3º	4º	
<p><b>Reconhecer e apropriar-se dos conceitos de números inteiros, fracionários e decimais, das diferentes formas de representá-los, relacioná-los e aplicá-los em situações diversas.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Número: ordenação.</li> <li>▪ Sistema de Numeração: números acima de 1000.</li> <li>▪ O Milhar como agrupamento de 10 centenas</li> <li>▪ Valor posicional: absoluto e relativo.</li> <li>▪ Composição e decomposição de números</li> <li>▪ Estrutura do Sistema Decimal</li> <li>▪ Operações com números inteiros: adição, subtração, multiplicação por mais de um algarismo, divisão por mais de um algarismo.</li> <li>▪ Múltiplos e divisores</li> <li>▪ Sistema Monetário Brasileiro</li> <li>▪ Análise, interpretação, formulação e resolução de situações-problema, compreendendo diferentes significados</li> </ul>	<p>Estabelecer relação de ordem entre os números naturais de qualquer grandeza. Identificar a localização de números naturais na reta numérica. Decompor os números naturais e representá-los por meio de escritas como: <math>123 = 100 + 20 + 3</math>.</p> <p>Identificar características do sistema de numeração decimal: base 10 e valor posicional.</p> <p>Resolver as operações com números naturais, por meio de estratégias pessoais e do uso de técnicas operatórias convencionais, com compreensão dos processos nelas envolvidos.</p> <p>Ampliar o repertório básico das operações com números naturais para o desenvolvimento do cálculo mental e escrito.</p> <p>Reconhecer as cédulas e moedas em circulação no Brasil.</p> <p>Estabelecer trocas entre cédulas e moedas, em função de seus valores.</p> <p>Efetuar cálculos, em situações de compra e venda, utilizando cédulas e moedas.</p> <p>Facilitar o troco em situações de compra e venda.</p> <p>Ler, escrever, comparar e ordenar representações fracionárias de uso frequente.</p> <p>Reconhecer que os números racionais admitem diferentes e infinitas representações na forma fracionária.</p>	X	X	X	X	<p>Uso do quadro valor de lugar. Trabalho a partir do Material Dourado. Atividades com Régua de Cuisinaire: construção com as Régua de Cuisinaire de operações matemáticas; observação da relação existente entre as seguintes operações: <math>9+1=</math>, <math>90+10=</math>, <math>900+100=</math> ; construção com as Régua de Cuisinaire de operações matemáticas utilizando números fracionários.</p> <p>Representação na reta numérica de operações matemáticas, envolvendo números inteiros, fracionários e decimais. Elaboração de problemas pelos alunos, a partir de operação matemática apresentada, comparando os diversos problemas elaborados pela turma.</p> <p>Trabalho a partir de encartes de supermercados e de jornais, envolvendo situações de compra e venda, lucro e prejuízo.</p> <p>Atividades onde o aluno possa reconhecer que diferentes situações-problema podem ser resolvidas por uma única operação e de que diferentes operações podem resolver um mesmo problema.</p> <p>Atividades que envolvam o cálculo da adição e subtração de números racionais na forma decimal que permitam o uso de estratégias pessoais ou o uso de técnicas operatórias convencionais.</p> <p>Exploração dos diferentes significados das frações em situações-problema: parte-todo, quociente e razão.</p>

	<p>das operações envolvendo números naturais e racionais</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cálculo da adição e subtração de números racionais na forma decimal</li> <li>▪ Números Fracionários: representação, classificação em própria/ imprópria/ aparente/ ordenação.</li> <li>▪ Números Decimais: representação, ordenação.</li> <li>▪ Operações com números naturais e racionais positivos</li> <li>• Multiplicação e divisão por 10, 100 e 1000</li> </ul>	<p>Identificar e produzir frações equivalentes, pela observação de representações gráficas e de regularidades nas escritas numéricas. Observar que os números naturais podem ser escritos na forma fracionária. Relacionar entre representações: fracionária e decimal de um mesmo número racional.</p> <p>Reconhecer do uso da porcentagem no contexto diário.</p> <p>Representar números fracionários positivos na forma decimal.</p> <p>Comparar e ordenar números racionais positivos na forma decimal.</p> <p>Localizar, na reta numérica, números racionais positivos representados na forma decimal.</p> <p>Aplicar os princípios da numeração para compreender os números racionais positivos representados na forma decimal.</p> <p>Efetuar adições e subtrações com números racionais positivos na forma decimal.</p> <p>Representar números racionais positivos na forma fracionária.</p> <p>Comparar números racionais positivos na forma fracionária.</p> <p>Identificar frações equivalentes.</p>			X	X	
<p><b>Desenvolver o cálculo de expressões numéricas variadas, sua aplicação e reconhecimento em situações concretas.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adição</li> <li>▪ Subtração</li> <li>▪ Multiplicação</li> <li>▪ Divisão</li> <li>▪ Expressões numéricas</li> </ul>	<p>Desenvolver estratégias de verificação e controle de resultados pelo uso do cálculo mental e da calculadora.</p> <p>Decidir e utilizar o cálculo mental (exato ou aproximado) ou a técnica operatória mais adequada ao problema, aos números ou às operações envolvidas.</p> <p>Aplicar as ações de adicionar, subtrair, multiplicar e dividir, respeitando as regras de resolução de expressões numéricas.</p>	x	x	x	x	<p>Organização de desafios matemáticos envolvendo resultado aproximado ou resultado exato, fazendo registro das operações realizadas.</p>

		Utilizar procedimentos de cálculo mental aproximado (estimativas) e exato, utilizando estratégias pessoais.					
<b>Compreender as propriedades das operações em cada um dos conjuntos numéricos como facilitadoras do cálculo e suas aplicações em situações concretas.</b>	Propriedades da adição	Aplicar na adição as propriedades comutativa, associativa e elemento neutro. Aplicar a invariância da diferença: quando se adiciona ou subtrai um mesmo número aos dois termos da subtração a diferença não se altera.	X	X	X		Operações numéricas com o auxílio dos “Quadrados Mágicos”. Resolução de situações-problema envolvendo a adição, aplicando as propriedades comutativa, associativa e elemento neutro. Utilização do Material Dourado para comprovação da invariância da diferença: quando se adiciona ou subtrai um mesmo número aos dois termos da subtração, a diferença não se altera. Resolução de situações-problema envolvendo a multiplicação, aplicando as propriedades comutativa, associativa e elemento neutro.
	Propriedades da multiplicação Propriedade da divisão	Aplicar na multiplicação as propriedades associativa, comutativa e elemento neutro. Aplicar a propriedade da invariância do quociente: numa divisão, quando se multiplica o divisor e o dividendo por um mesmo número, o quociente não se altera.			X	X	Resolução de situações-problema envolvendo a propriedade da invariância do quociente. Organização de desafios matemáticos, utilizando materiais ilustrativos (cartaz, catálogo de preços, etc.), fazendo o registro das operações realizadas e comprovando as propriedades.
<b>Desenvolver o pensamento algébrico como generalização matemática da aritmética e como ampliação das possibilidades de argumentação e de resolução de problemas.</b>	Expressão algébrica com incógnita	Utilizar procedimentos matemáticos para a resolução de uma situação problema, onde um dado é desconhecido.				X	Resolução de situações problemas com um dado desconhecido. Produção de problemas a partir de sentença matemática com incógnita, resolvendo-os.

<p><b>Reconhecer diferentes registros gráficos como recurso para expressar idéias, descobrir formas de resolução de problemas e comunicar estratégias de resultados.</b></p>	<p>Tratamento da informação Tabelas simples e de dupla entrada: leitura, utilização e construção. Gráficos simples: leitura, utilização e construção.</p>	<p>Organizar, descrever e analisar dados. •Utilizar representações gráficas, tais como: listas, tabelas simples e de dupla entrada e gráficos. • Interpretar dados ou informações em representações gráficas, tais como: listas, tabelas e gráficos. • Comparar dados apresentados graficamente.</p>				<p>X</p>	<p>Apresentação e interpretação de diferentes gráficos que circulam na mídia (jornais, revistas etc.). Organização de tabelas para registrar a frequência dos alunos do mês, comparando as tabelas mês a mês. Elaboração de tabelas para jogos, brincadeiras e para organização de situações do cotidiano como, por exemplo, esportes preferidos pelos alunos da turma.</p>
--	---	--	--	--	--	----------	---

**ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA – 6º ANO**

Objetivos	Conteúdos	Habilidades	Bimestres				Sugestões
			1º	2º	3º	4º	
<b>Reconhecer números naturais, fracionários e decimais e as diferentes formas de representá-los e relacioná-los, apropriando-se deles.</b>	Números naturais  Sistema de Numeração Decimal	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer relação de ordem entre os números naturais de qualquer grandeza.</li> <li>• Identificar a localização de números naturais na reta numérica.</li> <li>• Decompor os números naturais e representá-los por meio de escritas como: <math>123 = 100 + 20 + 3</math>.</li> <li>• Identificar características do sistema de numeração decimal: base 10 e valor posicional.</li> <li>• Valor posicional: absoluto e relativo                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resolver problemas envolvendo os diferentes significados das operações de adição, subtração, multiplicação e divisão.</li> </ul> </li> </ul>	x				#Preenchimento de cheques. #Ditado de números. #Sudoku. #Trabalho de textos com referências numéricas. #Atividades com o quadro valor de lugar e com o ábaco. # Descoberta do número a partir da composição em unidades ou em ordens. #Jogos que envolvam sequência numérica. #Linha de tempo. #Caminhos na reta numérica. #Ampliação e redução de figuras utilizando a idéia de fração como operador.
	Números racionais positivos: fracionários e decimais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer o significado das frações: idéias de parte-todo (modelos contínuo e discreto), quociente, razão e operador.</li> <li>• Representar números fracionários positivos na forma decimal.</li> <li>• Comparar e ordenar números racionais positivos na forma decimal.</li> <li>• Localizar, na reta numérica, números racionais positivos, representados nas formas: fracionária e decimal.</li> <li>• Aplicar os princípios da numeração para compreender os números racionais positivos representados na forma decimal.</li> <li>• Efetuar adições e subtrações com números racionais positivos na forma decimal para resolver problemas.</li> <li>• Representar números racionais positivos na forma fracionária.</li> </ul>			x	x	#Jogo: determinar o número cujo valor relativo de um algarismo é... #Atividade para identificar a fração a partir da representação gráfica. # Utilizar gráfico de setor para aplicar a representação geométrica de frações no contínuo. #Atividade para representar graficamente frações ou decimais. #Atividades com Material Dourado.

<p><b>Reconhecer os significados da unidade monetária vigente (real), sua representação e uso.</b></p>	<p>Sistema Monetário Brasileiro</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comparar números racionais positivos na forma fracionária.</li> <li>• Identificar frações equivalentes.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estabelecer trocas entre cédulas e moedas, em função de seus valores.</li> <li>• Efetuar cálculos, em situações de compra e venda, utilizando cédulas e moedas.</li> </ul>				
<p><b>Estabelecer relações, interpretar e utilizar os diferentes conjuntos numéricos em contextos matemáticos, sociais e de outras áreas do conhecimento.</b></p>	<p>Números racionais positivos: representações fracionária e decimal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comparar e ordenar números racionais na forma decimal ou fracionária.</li> <li>▪ Representar números racionais nas formas: decimal e fracionária.</li> <li>▪ Estabelecer relações entre as representações: decimal e fracionária.</li> </ul>		x	x	<p>#Dominó com frações decimais e números decimais.  #Pesquisa em jornais, revistas, internet, etc., de textos com números racionais positivos.  #Atividades na reta numérica para localização de números racionais positivos.  #Atividades com papel quadriculado.</p>
<p><b>Compreender as propriedades das operações em cada um dos conjuntos numéricos, como facilitadoras do cálculo, e suas aplicações em situações concretas.</b></p>	<p>Operações com números naturais: adição, subtração, multiplicação e divisão.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizar as operações de adição, subtração, multiplicação e divisão em situações matemáticas, aplicando as propriedades para facilitar o cálculo.</li> <li>• Conhecer e aplicar as ideias, algoritmos e propriedades das operações.</li> <li>• Aplicar a invariância da diferença: quando se adiciona ou subtrai um mesmo número aos dois termos da subtração, a diferença não se altera.</li> <li>• Aplicar a propriedade da invariância do quociente: numa divisão, quando se multiplica o divisor e o dividendo por um mesmo número, o quociente não se altera.</li> <li>• Perceber e aplicar a adição e a subtração</li> </ul>	x	x		<p># Operações numéricas com o auxílio dos “Quadrados Mágicos”.  # Resolução de situações-problema, aplicando as propriedades da adição.  # Utilização do Material Dourado para comprovação da invariância da diferença.  # Resolução de situações-problema aplicando as propriedades da multiplicação.  # Resolução de situações-problema envolvendo a propriedade da invariância do quociente.  #Bingo de operações.</p>

<b>Reconhecer os significados da unidade monetária vigente (o “real”), sua representação e uso</b>		como operações inversas. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perceber e aplicar a multiplicação e a divisão como operações inversas.</li> <li>• Utilizar procedimentos de cálculo mental aproximado (estimativas) e exato, utilizando estratégias pessoais.</li> </ul>					#Associação entre resultado e cálculo em tabelas de dupla entrada. #Maratona de problemas, envolvendo as diversas idéias das operações. # Desafios para determinar o menor múltiplo comum entre dois ou mais valores. # Descubra o número a partir dos critérios de divisibilidade. #Dispositivo prático para o cálculo do M.D.C.. #Crivo de Eratóstenes. # Jogos em duplas com decomposição em fatores primos. # Jogo da memória com raízes exatas. #Campeonato entre equipes envolvendo as operações com frações.
	Múltiplos divisores e	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compreender os conceitos de múltiplos e divisores de um número natural, reconhecendo os critérios de divisibilidade e aplicando na decomposição de números em fatores primos.</li> <li>• Calcular múltiplos de um número e o mínimo múltiplo comum entre dois números.</li> <li>• Calcular os divisores de um número e o máximo divisor comum entre dois números.</li> <li>• Aplicar critérios de divisibilidade (por 2, 3, 5 e 10).</li> <li>• Reconhecer números primos.</li> </ul>	x	x			
	Potenciação e radiciação	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relacionar as operações de potenciação e radiciação de números naturais como operações inversas, calculando e aplicando as propriedades para facilitar o cálculo.</li> </ul>		x			
	Operações com números racionais	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efetuar com o mesmo denominador ou não, operações de adição, subtração, multiplicação e divisão de frações utilizando cancelamento, e aplicando-as em situações-problema.</li> <li>• Efetuar operações de adição, subtração multiplicação e divisão de números decimais, reconhecendo-as em situações-problema.</li> <li>• Estabelecer trocas entre cédulas e</li> </ul>			x	x	

		<p>moedas, em função de seus valores.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Efetuar cálculos, em situações de compra e venda, utilizando cédulas e moedas.</li> </ul>					
<p><b>Identificar valores aproximados para números racionais e utilizá-los de maneira adequada ao contexto do problema ou da situação em estudo.</b></p>	<p>Cálculo mental</p> <p>Aproximação de um valor numérico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efetuar cálculos mentais com números racionais absolutos, por meio de estratégias convencionais e não convencionais, utilizando aproximações, quando necessário.</li> <li>Utilizar valores aproximados para operar com números racionais ou estimar resultados.</li> </ul>	x	x	x	x	<p># Desafios de cálculo mental.</p> <p># Disputas entre equipes para descobrir o valor mais próximo de...</p>
<p><b>Desenvolver o cálculo de expressões numéricas variadas, o reconhecimento em situações concretas e a aplicação delas em situações diversas.</b></p>	<p>Expressões numéricas com números naturais e/ou fracionários</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representar e calcular expressões numéricas em diversas situações, com ou sem o uso de parênteses, colchetes ou chaves.</li> <li>Reconhecer a utilização da expressão numérica como facilitadora de cálculos.</li> <li>Reconhecer e aplicar a hierarquia das operações em uma expressão numérica.</li> </ul>		x	x	x	<p># Concursos envolvendo expressões numéricas.</p> <p># Descoberta da expressão numérica que representa a situação-problema proposta.</p> <p># Criação de uma situação-problema, a partir de uma expressão numérica dada.</p>
<p><b>Desenvolver o pensamento algébrico como generalização da aritmética e como ampliação das possibilidades de argumentação e de resolução de problemas.</b></p>	<p>Iniciação ao pensamento algébrico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular o valor desconhecido numa igualdade envolvendo adição, subtração, multiplicação ou divisão de números racionais positivos, aplicando o conceito de operações inversas.</li> </ul>			x	x	<p># Resolução de situações-problema com um dado desconhecido.</p> <p># Identificação da sentença matemática adequada para sua resolução.</p> <p># Atividades que desenvolvam a percepção de regularidades em sequências numéricas e gráficas.</p>

<p><b>Reconhecer diferentes registros gráficos como recursos para expressar ideias, descobrir formas de resolução de problemas e comunicar estratégias de resultados. Reconhecimento e identificação de situações de previsão e de chance na leitura e interpretação de informações em diversos meios de comunicação.</b></p>	<p>Tratamento da informação</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Organizar e representar dados em tabelas ou gráficos.</li> <li>Ler e interpretar informações em tabelas e gráficos (de barra, pictórico e de setores).</li> <li>Construir gráficos e tabelas, a partir de situações simples propostas.</li> <li>Utilizar o conceito de fração, no modelo contínuo, na construção de gráficos de setores.</li> <li>Analisar situações e perceber possibilidades.</li> <li>Contar possibilidades e determinar a probabilidade de um evento na forma fracionária e avaliar a chance desse evento ocorrer, a partir da análise de dados apresentados em tabelas ou gráficos.</li> </ul>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>#Usando notícias de jornais e revistas, determinar os dados e analisar as informações. # Esquemas e registros de: - conclusões tiradas pelos alunos; - encaminhamento do raciocínio; - dados de uma situação-problema. #Aproveitando situações cotidianas, elaborar gráficos e tabelas. #Analisando a tabela do campeonato de futebol, ou de situações semelhantes, prever o time campeão, com registro das conclusões.</p>
<p><b>Reconhecer o conceito de porcentagem e suas diferentes representações, apropriando-se e utilizando-se do conceito.</b></p>	<p>Porcentagem</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reconhecer porcentagem como fração de denominador 100, aplicando-a em situações simples.</li> </ul>			<p>x</p>	<p>x</p>	<p># Pesquisa em jornais, revistas e internet, de situações que envolvam porcentagem. # Atividades para relacionar taxas de porcentagem com sua representação fracionária.</p>
<p><b>Compreender o conceito de forma de uma figura geométrica</b></p> <p><b>Ampliar o raciocínio espacial, a partir do reconhecimento e da análise das propriedades</b></p>	<p>Figuras geométricas espaciais e planas e seus elementos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Observar e explorar o espaço físico identificando formas.</li> <li>Identificar sólidos geométricos.</li> <li>Identificar os elementos de um sólido.</li> <li>Reconhecer figuras geométricas simples e seus elementos.</li> <li>Diferenciar retas, semi-retas e segmentos de retas, no plano.</li> </ul>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p># Comparação entre triângulos, quadriláteros e círculos, formando grupos de figuras de mesmo tipo, com registro das características observadas em cada um dos grupos.</p>

<p><b>geométricas e da construção de figuras geométricas.</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar planificações de alguns poliedros e as figuras planas que os compõem.</li> </ul>					
<p><b>Reconhecer e aplicar noções de perímetro, área e volume em diversos contextos.</b></p>	<p>Noções de perímetro, área e volume</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar o perímetro de figuras planas como quadrado e retângulo.</li> <li>Conceituar área como medida de superfície.</li> <li>Calcular áreas de figuras planas como quadrado e retângulo.</li> <li>Perceber a conservação de área.</li> <li>Compreender como a medida de superfície varia de acordo a unidade de medida utilizada.</li> <li>Determinar a área de uma região utilizando unidades não padronizadas.</li> <li>Conhecer as unidades padronizadas de área (<math>m^2</math>, <math>cm^2</math> e <math>km^2</math>) e saber utilizá-las convenientemente.</li> </ul>	x	x	x	x	<p># Pesquisa de objetos que servem para cercar, margear ou contornar superfícies.  # Atividades com papel quadriculado para determinar perímetro e área.  # Utilização do Tangram em atividades para determinar áreas e perímetros de figuras formadas por suas peças.  # Preenchimento de cubos com blocos retangulares e cubos para construção da noção de volume.</p>
<p><b>Reconhecimento das relações entre diferentes unidades de medida, fazendo correspondências e resolvendo situações que envolvam medidas padronizadas.</b></p>	<p>Unidades de medidas padronizadas: massa, capacidade, comprimento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizar as medidas de comprimento e área do sistema métrico, seus múltiplos e submúltiplos e suas relações.</li> <li>Utilizar a régua e a fita métrica para efetuar medições.</li> <li>Utilizar unidades padronizadas de medida: <math>km/m/cm</math>, <math>kg/g/mg</math>, <math>l</math> e <math>ml</math>, representadas por símbolos convencionais.</li> <li>Utilizar as relações entre diferentes unidades de medida de volume (<math>l = dm^3</math>).</li> <li>Interpretar registros de medidas apresentados por símbolos convencionais.</li> </ul>	X	x	x	x	<p>#Desafios matemáticos envolvendo unidades padrão de medida de comprimento, de peso e de capacidade.  # Observar em mapas, livros, jornais, revistas etc., a utilização das medidas em metro e metro quadrado em diferentes contextos, com registro das conclusões.  # Leitura das quantidades existentes nas embalagens observadas e registro dessas quantidades utilizando os símbolos</p>

							convencionais. #Construção do modelo de um metro quadrado utilizando recorte e colagem de jornal.
<b>Compreender as diferentes possibilidades de leitura da unidade de medida de tempo e o estabelecimento de intervalos, apropriando-se desse conceito.</b>	Medida de tempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar unidades de tempo.</li> <li>• Estabelecer relações entre medidas de tempo.</li> </ul>	x	x	x	x	#Pesquisa em fontes diversas do tipo de medidas de tempo utilizadas em diferentes situações. #Atividades do cotidiano onde se estabeleça a relação entre hora e minutos, como por exemplo: “Se um tempo de aula dura 50 minutos e até o recreio temos 3 aulas, da entrada até o recreio estudamos ____ horas e ____ minutos.”

**ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA - 7º ANO**

Objetivos	Conteúdos	Habilidades	Bimestres				Sugestões
			1º	2º	3º	4º	
<p><b>Reconhecer números inteiros e as diferentes formas de representá-los e relacioná-los, apropriando-se deles.</b></p>	<p>Números inteiros: reconhecimento e operações.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interpretar situações-problema, envolvendo números positivos e negativos, em diferentes significados: falta, sobra e orientação.</li> <li>• Comparar e ordenar números inteiros.</li> <li>• Localizar ou interpretar de localização de números inteiros, o simétrico de um número, a distância entre dois números na reta numérica.</li> <li>• Adição e subtração de números inteiros: a subtração como adição de um número com o oposto de outro.</li> <li>• Multiplicação e divisão de números inteiros: propriedades e regra de sinais.</li> <li>• Potenciação de números inteiros.</li> <li>• Radiciação de números inteiros: raiz quadrada exata.</li> </ul>	x	x			<p>#Pesquisa em fontes diversas de informações com valores negativos e positivos para observação do que representam.</p> <p>#Trabalho utilizando textos com referências numéricas positivas e negativas.</p> <p>#Consultando o atlas, montar tabelas para registro das temperaturas de locais com fusos horários diferentes.</p> <p>#Jogos com registro de pontos ganhos e perdidos.</p> <p>#Atividades de comparação de números racionais com uso de: &gt;, &lt; e =.</p> <p>#Dominó onde se casem os opostos.</p>
<p><b>Compreender as propriedades das operações em cada um dos conjuntos numéricos, como facilitadoras do cálculo e suas aplicações em situações concretas.</b></p>	<p>Números racionais positivos e negativos</p> <p>Operações com números racionais fracionários e</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisar, interpretar e resolver situações-problema com números inteiros, envolvendo diferentes significados das operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação).</li> <li>• Representar números racionais nas formas: decimal e fracionária.</li> <li>• Localizar, na reta numérica, números</li> </ul>		x	x		<p>#Quadrados mágicos.</p> <p>#Bingo de operações.</p> <p>#Tabela de dupla entrada envolvendo resultado e cálculo das operações com números racionais, com registro das conclusões sobre os</p>

	decimais.	<p>racionais na forma decimal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Efetuar operações de adição e subtração de frações, reconhecendo-as em situações-problema.</li> <li>Efetuar operações de multiplicação e divisão de frações utilizando cancelamento, reconhecendo-as em situações-problema.</li> <li>Calcular as operações de adição, subtração multiplicação e divisão de números decimais, reconhecendo-as em situações-problema.</li> </ul>					<p>critérios de sinais.</p> <p>#Adivinhe quanto dá? A partir de um valor dado, realizar várias operações e descobrir o resultado final.</p> <p>#Maratona de problemas envolvendo as operações com os números racionais.</p> <p>#Criação de problemas, a partir de uma operação com os números racionais.</p> <p>#Desafios para determinar as propriedades da potenciação com registro das conclusões.</p>
<b>Identificar valores aproximados para números racionais e utilizá-los de maneira adequada ao contexto do problema ou da situação em estudo.</b>	<p>Cálculo mental.</p> <p>Aproximação de um valor numérico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Efetuar cálculos mentais com números racionais, por meio de estratégias convencionais e não convencionais, utilizando aproximações, quando necessário.</li> <li>Utilizar valores aproximados para operar com números racionais ou estimar resultados.</li> </ul>	x	x	x	x	<p># Desafios de cálculo mental.</p> <p># Disputas entre equipes para descobrir o valor mais próximo de...</p>
<b>Desenvolver o cálculo de expressões numéricas variadas, o reconhecimento em situações concretas e a aplicação delas em situações diversas.</b>	Expressões numéricas com números racionais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Representar e calcular expressões numéricas em diversas situações.</li> <li>Resolver expressões numéricas com parênteses, colchetes e/ou chaves.</li> </ul>		x	x		<p># Concursos envolvendo expressões numéricas.</p> <p># Descoberta da expressão numérica que representa a situação-problema proposta.</p> <p># Criação de uma situação-problema, a partir de uma expressão numérica dada.</p>

<p><b>Desenvolver o pensamento algébrico como generalização matemática.</b></p> <p><b>Desenvolver processos para o uso de equações, como meio de representar situações problemas e para realizar procedimentos algébricos simples.</b></p>	<p>Pensamento algébrico</p> <p>Equação de 1º grau com uma incógnita</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Observar a existência de regularidades em sequências numéricas e geométricas.</li> <li>• Representar, quando possível, uma regularidade observada por meio de uma expressão algébrica.</li> <li>• Escrever expressões algébricas simples como registro de um valor desconhecido e de operações realizadas com ele, em situações contextualizadas.</li> <li>• Reconhecer e diferenciar igualdades e ( com expressões algébricas.</li> <li>• Identificar e aplicar o princípio aditivo das igualdades</li> <li>• Compreender situações-problema que podem ser representadas e resolvidas por sentenças matemáticas (<u>equações</u>)</li> <li>• Resolver equações.</li> </ul>			X	x	<p># Descoberta e representação verbal e algébrica da regra observada em sequências numéricas ou geométricas.</p> <p>#Desafios visando descobrir o valor desconhecido.</p> <p># Utilização da linguagem algébrica para expressar: um valor desconhecido, a soma de um número desconhecido com um número racional, o dobro de um número etc.</p> <p># Utilização da representação de balanças de dois pratos, em situações que envolvam igualdades e desigualdades, para determinar valores desconhecidos.</p>
<p><b>Reconhecer diferentes registros gráficos como recursos para expressar ideias, descobrir formas de resolução de problemas e comunicar estratégias de resultados.</b></p>	<p>Tratamento da informação</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e representar pares ordenados no plano cartesiano</li> <li>• Organizar e representar dados em tabelas ou gráficos.</li> <li>• Ler e interpretar informações em tabelas e gráficos (barra, pictórico, setor e segmento)</li> </ul>	x	x	x	x	<p>#Usando jornais, revistas, etc. determinar os dados e analisar as informações.</p> <p># Esquemas e registros de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; conclusões tiradas pelos alunos;</li> <li>.&gt; encaminhamento do raciocínio;</li> <li>.&gt; dados de uma situação-problema.</li> </ul> <p>#Aproveitando situações cotidianas, elaborar pesquisas, organizando e</p>

							representando dados em gráficos e tabelas, interpretando-os.
<p><b>Reconhecer os conceitos de razão e proporção e suas diferentes representações, apropriando-se e utilizando-se desse conceito.</b></p> <p><b>Reconhecer a noção de proporcionalidade e sua aplicação em situações diversas, apropriando-se desse conceito.</b></p>	Razões e Proporções	<ul style="list-style-type: none"> <li>Desenvolver, identificar e aplicar os conceitos de razão e de proporção em diversas situações que apresentam grandezas que variam.</li> <li>Reconhecer que nem sempre quando duas grandezas crescem ou decrescem simultaneamente elas são proporcionais.</li> <li>Aplicar a relação fundamental das proporções.</li> </ul>			x	x	<p>#Observação de situações cotidianas onde são encontrados registros de razões.</p> <p>#Comparação de situações que envolvam razões, para determinar se são ou não proporcionais.</p> <p>#Avaliação de situações de venda em promoção quanto à validade ou não das vantagens oferecidas, aplicando o conceito de proporcionalidade.</p> <p># Ampliação e redução de figuras para observação da proporcionalidade de suas medidas.</p>
<p><b>Reconhecer o conceito de porcentagem e suas diferentes representações, apropriando-se e utilizando-se desse conceito.</b></p>	Porcentagem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar e aplicar noções de porcentagem na resolução de problemas.</li> </ul>			x	x	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pesquisa em jornais, revistas e internet, de situações que envolvam porcentagem.</li> <li>Atividades para relacionar taxas de porcentagem com sua representação fracionária.</li> </ul>

<p><b>Compreender noções sobre juros simples, reconhecendo situações de uso.</b></p>	<p>Juros simples</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e utilizar noções de juros simples em situações- problema.</li> </ul>			<p>x</p>	<p>#Pesquisa nos meios de comunicação sobre a utilização de juros simples. #Situações-problema envolvendo o uso de juros simples.</p>
<p><b>Compreender o conceito de forma de uma figura geométrica.</b></p>	<p>Ângulos</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer ângulo como mudança de direção.</li> <li>• Reconhecer figuras geométricas planas simples e seus elementos.</li> <li>• Ângulos retos, agudos e obtusos.</li> <li>• Classificação dos quadriláteros e triângulos quanto à ângulos e lados.</li> <li>• Noção de Bissetriz de um ângulo.</li> <li>• Noção de Retas paralelas e perpendiculares.</li> </ul>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>#Atividades de comparação entre vários ângulos para determinar os retos, agudos e obtusos. #Criação de desenhos animados com variação de ângulos: bonecos dançando, porta abrindo e fechando etc.</p>
<p><b>Reconhecer o grau como medida de ângulo, aplicando em situações propostas.</b></p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar e utilizar o grau, minuto e segundo para determinar a medida de um ângulo e suas relações.</li> <li>• Submúltiplos do grau: minuto e segundo.</li> <li>• Operações com ângulos: adição, subtração, multiplicação e divisão por um número natural.</li> </ul>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>#Atividades que trabalhem a conversão de grau em minutos, e de minuto em segundos. #Situações que estabeleçam a relação entre grau, minuto e segundo.  #Maratonas envolvendo as operações com grau, minuto e segundo.</p>

**ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA – 8º ANO**

Objetivos	Conteúdos	Habilidades	Bimestres				Sugestões
			1º	2º	3º	4º	
<p><b>Estabelecer relações, interpretar e utilizar os diferentes conjuntos numéricos (rationais e irracionais) em contextos matemáticos, sociais e de outras áreas do conhecimento.</b></p> <p><b>Identificar e utilizar valores aproximados para números racionais, de maneira adequada ao contexto do problema ou da situação em estudo.</b></p>	Números racionais, irracionais e reais	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconhecer que a forma decimal de um número racional pode ser finita ou infinita e periódica.</li> <li>▪ Reconhecer que o número racional na forma fracionária corresponde a um decimal finito ou um decimal infinito e periódico.</li> <li>▪ Representar uma dízima periódica em forma fracionária (geratriz).</li> <li>▪ Localizar números racionais na reta numérica.</li> <li>▪ Verificar que entre dois números racionais existe sempre outro número racional.</li> <li>▪ Identificar um número irracional.</li> <li>▪ Compreender e aplicar o arredondamento de números irracionais.</li> <li>▪ Reconhecer um número irracional como um número decimal infinito não periódico.</li> <li>▪ Comparar e ordenar números racionais e irracionais</li> <li>▪ Reconhecer <math>\pi</math> como um número irracional.</li> </ul>	x	x	x	x	<p>#Pesquisa em jornais, revistas, internet, etc., onde se encontre o uso de números racionais no cotidiano.</p> <p>#Utilização de reta numérica com a localização de números racionais e irracionais entre números inteiros, usando o compasso para números irracionais.</p> <p>#Atividades para determinar o número racional mais próximo de um irracional.</p> <p>#Utilizando círculos de tamanhos diferentes, estabelecer a razão entre a medida da circunferência e a do diâmetro em cada um, para reconhecer o valor de <math>\pi</math>.</p> <p>#Atividades com o uso de calculadoras em situações diversas.</p> <p>#Atividades para levar o aluno a perceber que <b><math>\mathbf{N} \subset \mathbf{Z} \subset \mathbf{Q} \text{ e } \mathbf{Q} \cup \mathbf{I} = \mathbf{R}</math></b></p>

<b>Reconhecer expressões algébricas como generalizações sobre propriedades numéricas e de operações aritméticas que possibilitam o estudo de alguns elementos da estrutura algébrica.</b>	Expressões algébricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Utilizar expressões algébricas para generalizar propriedades das operações aritméticas.</li> <li>▪ Calcular o valor numérico de expressões algébricas.</li> <li>▪ Efetuar operações com expressões algébricas.</li> <li>▪ Classificar e operar com monômios e polinômios.</li> </ul>	x	x			#Atividades para representar situações diversas, do cotidiano ou não, através de expressões algébricas. #Jogo individual ou em grupo onde haja associação de uma situação problema à expressão algébrica que a representa.
	Produtos notáveis e fatoração	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar e aplicar produtos notáveis: quadrado da soma e da diferença, produto da soma pela diferença.</li> <li>▪ Identificar e aplicar a fatoração em expressões algébricas: fator comum, agrupamento, diferença entre dois quadrados e trinômio quadrado perfeito.</li> </ul>			x	x	#Atividades para ordenar monômios pelo seu grau. #Jogo da memória envolvendo monômios semelhantes. #Atividades de associação de um monômio a um número real, atribuindo-se à variável um valor numérico. # Representação de perímetro e área de quadrados e retângulos e de volume de prismas quadrangulares, cujos lados estão determinados por monômios. #Atividades de associação entre polinômios e sua forma reduzida. # Utilização de fórmulas padronizadas ou não, como por exemplo, cálculo do peso ideal em função da altura, área de um losango etc., na aplicação

							de valor numérico. #Atividades de desenvolvimento de produtos com binômios, para perceber cada caso dos produtos notáveis, com registro das conclusões encontradas. #Atividades que transformem polinômios em produtos por agrupamento. # Dominó com produtos notáveis.
<b>Desenvolver processos para o uso de equações, inequações e sistemas, como meio de representar situações problemas e para realizar procedimentos algébricos simples.</b>	Equações de 1º grau com uma incógnita  Sistema de equações do 1º grau	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Escrever uma equação de primeiro grau que represente uma situação matemática e resolvê-la.</li> <li>▪ Aplicar procedimentos de fatoração, simplificação e divisão na resolução de uma equação.</li> <li>▪ Reconhecer e diferenciar igualdades e desigualdades com expressões algébricas e resolvê-las.</li> <li>▪ Estabelecer a diferença entre incógnita e variável.</li> <li>▪ Resolver inequação de primeiro grau.</li> <li>▪ Representar equação de 1º grau com duas incógnitas (reta) no plano cartesiano.</li> <li>▪ Resolução de sistemas de 1º grau.</li> </ul>	x	x	x	x	#Atividades para transformar situações-problema em igualdades algébricas. #Atividades de aplicação de valores numéricos a uma equação, para determinar qual deles é a raiz dessa equação. #Cruzadinha numérica com as raízes de equações de 1º grau diversas. #Jogo em dupla, do tipo batalha naval, para determinação de pontos no plano cartesiano. #Atividade, no papel quadriculado, para determinar, num plano cartesiano, os pontos dados através de pares ordenados.

							<p>#Construção de tabela com algumas soluções possíveis de equações de duas variáveis simples, do tipo <math>x + y = 2</math>.</p> <p># Utilizando papel quadriculado, marcar os pontos determinados na tabela da atividade anterior e ligá-los, determinando assim a reta que representa a equação proposta. Registrar o número de soluções possíveis para a equação do elemento geométrico que a representa.</p> <p>#Atividades onde se rearrume uma equação, de modo que se obtenha o valor de uma variável em função da outra.</p> <p># Proposta de situações que envolvam sistema de equações de 1º grau para serem resolvidas pelo processo da substituição.</p> <p>#Atividade onde, depois de encontrado o par que resolve um sistema de duas equações, somar essas equações obtendo uma nova equação, na qual o par encontrado seja aplicado, registrando a conclusão tirada do experimento.</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

<p><b>Reconhecer diferentes registros gráficos como recursos para expressar ideias, descobrir formas de resolução de problemas e comunicar estratégias de resultados.</b></p>	<p>Organização da informação</p> <p>Construções de gráficos e tabelas a partir de situações simples propostas</p> <p>Previsão de resultados</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Organizar e representar dados em tabelas ou gráficos.</li> <li>• Ler e interpretar informações em tabelas e gráficos (barra, pictórico, setor e segmento).</li> <li>• Aplicar noções de porcentagem.</li> <li>• Obter a média aritmética e ponderada, e reconhecê-las como indicadores que permitem fazer inferências.</li> </ul>	x	x	x	x	<p>#Usando jornais, revistas, etc., determinar os dados e analisar as informações.</p> <p># Esquemas e registros de:</p> <p>&gt; conclusões tiradas pelos alunos;</p> <p>.&gt; encaminhamento do raciocínio;</p> <p>.&gt; dados de uma situação-problema.</p> <p>#Aproveitando situações cotidianas, elaborar pesquisas, organizando e representando dados em gráficos e tabelas, interpretando-os.</p> <p># Estimativa de possíveis resultados, a partir de uma situação-problema proposta e através da leitura e interpretação de tabelas e gráficos.</p>
<p><b>Reconhecer e identificar situações de previsão e de chance na leitura e interpretação de informações, em diversos meios de comunicação.</b></p>	<p>Estimativa de possibilidades em situações do cotidiano</p> <p>Previsão de resultados</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Analisar situações e perceber possibilidades.</li> <li>▪ Contar possibilidades.</li> <li>▪ Analisar informações apresentadas em tabelas e gráficos</li> </ul>	x	x	x	x	<p>#Analisando a tabela do campeonato de futebol, ou de situações semelhantes, prever o campeão, com registro das conclusões.</p> <p># Estimativa de possíveis resultados, a partir de uma situação-problema proposta.</p>

<p><b>Compreender o conceito de forma de uma figura geométrica e reconhecer as relações entre seus elementos, a identificação das medidas relativas a eles, das superfícies e do perímetro figuras planas.</b></p>	<p>Ângulos formados por duas retas paralelas cortadas por uma transversal</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ângulos adjacentes complementares e suplementares. Ângulos opostos pelo vértice.</li> <li>▪ Identificar ângulos congruentes e suplementares, em feixes de retas paralelas, cortadas por uma transversal.</li> <li>▪ Soma de ângulos internos de um triângulo e de um quadrilátero</li> <li>▪ Ângulos adjacentes complementares e suplementares.</li> <li>▪ Ângulos opostos pelo vértice.</li> </ul>		x	x		<p>#Atividade para identificar em figuras, paisagens, etc., linhas paralelas e transversais.</p> <p>#Observando os ângulos formados por duas retas paralelas e uma transversal a elas, usando um transferidor, classificar os ângulos e identificar os que são congruentes, registrando as conclusões obtidas.</p>
<p><b>Analisar figuras geométricas, não só para determinar suas propriedades, mas também para identificar outras figuras geométricas que as compõem.</b></p>	<p>Polígonos: classificação, elementos, número de diagonais e soma dos ângulos internos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aplicar conhecimentos sobre elementos e propriedades dos polígonos regulares, determinando suas diagonais e a soma das medidas de seus ângulos.</li> <li>▪ Reconhecer polígonos regulares.</li> <li>▪ Identificar triângulos e quadriláteros e suas propriedades.</li> <li>• Soma de ângulos internos e externos de um triângulo e de um quadrilátero.</li> </ul>			x	x	<p>#Traçar, nos diferentes polígonos, suas diagonais e generalizar o seu cálculo através de uma igualdade algébrica.</p> <p>#Traçando as diagonais nos polígonos, determinar a soma dos ângulos internos de cada um, generalizando e registrando a expressão matemática que serve para o seu cálculo.</p> <p># Prolongando-se os lados dos polígonos, medir os ângulos externos e determinar a soma deles.</p> <p>#Atividade para diferenciar polígonos regulares dos não regulares, com registro da conclusão encontrada.</p>

	Triângulos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer as alturas, medianas e bissetrizes de um triângulo.</li> <li>• Aplicar a propriedade do ângulo externo.</li> <li>• Reconhecer triângulos congruentes.</li> </ul>			x	x	<p>#Traçando uma paralela à base de um triângulo, passando pelo seu vértice e prolongando os lados que não formam a base, obtém-se duas paralelas cortadas por duas transversais. Analisando essa figura, determinar a soma dos ângulos internos de triângulo.</p> <p>#Traçando-se triângulos através das medidas de alguns lados e/ou alguns ângulos, determinar os casos de congruência de triângulos.</p>
	Quadriláteros	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconhecer paralelogramos, retângulos, losangos e quadrados e trapézios e aplicar suas propriedades na resolução de problemas.</li> </ul>				x	<p>#Observando vários quadriláteros, determinar os que são paralelogramos.</p> <p># Traçando uma diagonal em paralelogramos diversos, medir lados e ângulos e determinar as suas propriedades, com registro das conclusões obtidas.</p> <p># Traçando paralelogramos, determinar as características que definem os losangos, os retângulos e os quadrados e trapézios.</p>

**ORIENTAÇÕES CURRICULARES PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA - 9º ANO**

Objetivos	Conteúdos	Habilidades	Bimestres				Sugestões
			1º	2º	3º	4º	
<p><b>Estabelecer relações, interpretar e utilizar os diferentes conjuntos numéricos (rationais, irracionais e reais) em contextos matemáticos, sociais e de outras áreas do conhecimento.</b></p>	<p>Números racionais, irracionais e reais</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resolver situações problemas envolvendo números reais.</li> <li>▪ Construir e ampliar os significados da potenciação e radiciação. Potência com expoente racional.</li> <li>▪ Utilizar as propriedades da potenciação em situações-problema.</li> <li>▪ Reconhecer e utilizar a notação científica.</li> <li>▪ Compreender a raiz de um número real.</li> <li>▪ Reconhecer radicais semelhantes.</li> <li>▪ Simplificar e operar com radicais.</li> <li>▪ Identificar fatores racionalizantes.</li> </ul>	x				<p># Pesquisa, em diversos informes, do registro de números muito grandes ou muito pequenos na forma decomposta em potências de 10.</p> <p># Atividades de associação entre um número muito grande ou muito pequeno e sua representação em notação científica.</p> <p># Jogo da memória com potências de expoente fracionário e radicais correspondentes.</p> <p># Situações-problema para determinar o lado de um quadrado ou de um cubo sendo dado o valor da área ou o volume.</p> <p># Utilizando a fatoração dos radicandos, extrair as raízes ou simplificar os radicais.</p> <p># Utilizando a reta numerada localizar e ordenar radicais.</p> <p># Atividades com soma de radicais onde se substitua os radicais por letras, criando, assim, uma</p>

							<p>associação com a soma de monômios.</p> <p>#Atividades com somas do tipo: <i>sendo a e b quadrados perfeitos, determinar</i> <math>\sqrt{a+b} =</math> e <math>\sqrt{a} + \sqrt{b} =</math>, com registro da conclusão.</p> <p>#Atividades mostrando que, <i>sendo a . b = c, então</i> <math>\sqrt{c} = \sqrt{a} . \sqrt{b}</math>, o mesmo se aplicando à divisão.</p> <p>#Utilizando os produtos notáveis, desenvolver o quadrado da soma de dois valores com radicais, o produto da soma de dois radicais pela diferença deles etc.</p> <p>#Associar frações com radicais no denominador e frações com denominador racional.</p>
<p><b>Identificar e utilizar valores aproximados para números racionais, de maneira adequada ao contexto do problema ou da situação em estudo.</b></p>	<p>Cálculo Mental</p> <p>Aproximação de um valor numérico</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Efetuar cálculos mentais com números reais, por meio de estratégias convencionais e não convencionais, utilizando aproximações, quando necessário.</li> <li>▪ Utilizar valores aproximados para operar com números racionais ou estimar resultados.</li> </ul>	x	x	x	x	<p># Determinação do(s) valor(es) de <b>n</b>, sabendo que <math>n^2</math> está entre <b>a</b> ou <b>b</b>, sendo <b>a</b> e <b>b</b> números racionais quaisquer.</p> <p>#Utilizando aproximações, localizar na reta numerada um número irracional.</p> <p>#Proposta de resolução mental de equações de 2º grau incompletas, do tipo</p>

							$(x + a)^2 = b$ , sendo b um número quadrado perfeito. # Cálculo mental das raízes de equações do tipo $x^2 + bx + c = 0$ .
<b>Desenvolver processos para o uso de equações e sistemas como meio de representar situações-problema e para realizar procedimentos algébricos simples.</b>	Equações de 2º grau	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar e resolver equações e sistemas de equações do 2º grau.</li> <li>▪ Resolver equações incompletas sem o uso de fórmulas.</li> <li>▪ Usar a fórmula de Bhaskara para resolver equações completas.</li> <li>▪ Usar a soma e produto das raízes para encontrar as raízes de uma equação e para compor equações.</li> <li>▪ Resolver equações redutíveis ao 2º grau: biquadradas e irracionais.</li> <li>▪ Traduzir e resolver situações-problema, usando equações (e sistemas de equações) do 2º grau.</li> </ul>		x			# De acordo com o perfil da turma, propor atividades para completar os quadrados nas equações de 2º grau completas, sendo o mesmo para resolução por fatoração. #Campeonato entre os alunos, envolvendo resolução de equações de 2º grau pela fórmula de Bhaskara. # Proposta de situações do cotidiano envolvendo equações de 2º grau. #Após a resolução de algumas equações cujos discriminantes sejam nulos, negativos ou positivos, comparar seus valores com os conjuntos soluções, com o registro das conclusões encontradas.
<b>Compreender a noção de função como correspondência entre conjuntos, como relação entre variáveis.</b>	Estudo de funções	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconhecer função como uma relação em que todo elemento do domínio tem apenas um correspondente.</li> </ul>			x	x	#Situações-problema variadas para a percepção do significado de função. #Diante de uma situação-problema que envolva uma função, construir uma

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identificar, dentre diversas relações entre conjuntos, aquelas que constituem funções.</li>   <li>▪ Reconhecer função polinomial de 1º grau.</li>   <li>▪ Reconhecer função polinomial de 2º grau.</li> </ul>					<p>tabela onde se registre alguns valores para uma variável e o valor correspondente da outra.</p> <p># Registro da expressão que define uma função de 1º grau, a partir de uma situação-problema apresentada.</p> <p>#Reconhecer a raiz de uma função de 1º grau como o valor da variável dominante, quando a função é zero.</p> <p># Podem ser usadas as sugestões anteriores também com a função polinomial de 2º grau.</p>
<p><b>Construir e interpretar o gráfico de uma função num plano cartesiano, com elaboração de hipóteses e registro de conclusões.</b></p>	<p>Gráfico de função do 1º grau (reta)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Construir o gráfico de uma função, a partir de pares de soluções de uma função.</li>   <li>▪ Interpretar gráficos de funções polinomiais de 1º grau: coeficientes angular e linear, raiz.</li>   <li>▪ Interpretar gráficos de funções polinomiais de 2º grau: vértice da parábola, estudo dos sinais e análise das diversas posições das parábolas.</li> </ul>			x	x	<p>#Construir um gráfico, a partir de uma tabela; marcar no plano cartesiano os pontos determinados pelos pares de pontos registrados na tabela; ligar os pontos e reconhecer a reta que representa a função.</p> <p>#Aproveitando a atividade anterior, o aluno deverá perceber que bastam dois pontos para traçar o gráfico de uma função do 1º grau.</p> <p>#A partir da observação de vários gráficos, reconhecer a raiz da função, determinar se ela</p>

							<p>é crescente ou decrescente e analisar os sinais.</p> <p>#Construção do gráfico de uma função polinomial de 2º grau, a partir de vários pares ordenados encontrados.</p> <p># Na atividade anterior o aluno perceberá que a figura encontrada é uma parábola e o ponto do vértice, que poderá ser determinado por meio de fórmula ou não.</p> <p># Através da observação de vários gráficos, associar as sentenças que definem as funções às várias posições das parábolas, com registro das conclusões tiradas a partir da observação.</p> <p>#Analisando vários gráficos, determinar os sinais da função.</p>
<p><b>Reconhecer diferentes registros gráficos como recurso para expressar ideias, descobrir formas de resolução de problemas e comunicar estratégias de resultados.</b></p>	<p>Tratamento da informação</p>	<p>Coletar, organizar, ler e analisar informações, construindo e interpretando tabelas de frequências e gráficos.</p> <p>Compreender o significado e a importância das medidas da tendência central de uma pesquisa, ou seja, as médias.</p>	x	x	x	x	<p>#Usando jornais e revistas, coletar tabular e interpretar os dados das informações em gráficos e tabelas.</p> <p># Esquemas e registros de:</p> <p>&gt; conclusões tiradas pelos</p>

							<p>alunos;</p> <p>.&gt; encaminhamento do raciocínio diante de situações-problema;</p> <p>.&gt; dados de uma situação-problema.</p> <p># Aproveitando situações vivenciadas ou informadas, montar tabelas, fazer tabulações e distribuir por frequência.</p> <p>#Determinar a média aritmética, a moda e a mediana em propostas diversas, comparando-as.</p>
<p><b>Desenvolver a relação entre possibilidade, chance e probabilidade.</b></p>	<p>Noções de chance e probabilidades</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver situações problemas que envolvam o raciocínio combinatório e a determinação das chances de sucesso de certo evento num experimento, por meio de uma razão.</li> </ul>			x	x	<p># Determinação de todos os resultados possíveis em situações que envolvam combinações.</p> <p># Através da análise das possibilidades, determinar a chance de um evento ocorrer.</p> <p># Conhecendo o número total de possibilidades numa situação, determinar a probabilidade de ocorrer um ou mais eventos, registrando por meio de uma razão.</p>

<p><b>Compreender as noções de juros simples e compostos e reconhecimento em situações de uso.</b></p>	<p>Juros simples e compostos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resolver situações problemas que envolva porcentagem.</li> <li>▪ Identificar e utilizar noções de juros simples e compostos.</li> </ul>				<p>x</p>	<p>#Pesquisa, nos meios de comunicação, sobre a utilização de juros simples e compostos. #Situações problemas envolvendo o uso de juros simples e compostos para cálculo de montante, a partir do capital inicial, comparando-as.</p>
<p><b>Compreender o conceito de forma de uma figura geométrica e reconhecer as relações entre elementos de figuras semelhantes, na identificação das medidas que não se alteram (ângulos) e das que se modificam (dos lados, das superfícies e do perímetro) em ampliações e reduções de figuras planas, estendendo ao estudo de triângulos retângulos e de noções de trigonometria.</b></p>	<p>Proporcionalidade.  Teorema de Tales.  Semelhança de polígonos e de triângulos.  Relações métricas e trigonométricas no triângulo retângulo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reconhecer, interpretar e resolver situações-problema em geometria, que envolvam proporcionalidade.</li> <li>▪ Reconhecer o conceito de semelhança e identificar as medidas que se alteram ou não em figuras planas.</li> <li>▪ Resolver problemas que envolvam semelhança de triângulos.</li> <li>▪ Identificar as relações métricas nos triângulos retângulos e aplicá-las na resolução de problemas.</li> <li>▪ Reconhecer e aplicar razões trigonométricas em triângulos retângulos.</li> </ul>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>x</p>	<p>#Atividade onde se propõe medir vários segmentos e descobrir os pares de segmentos proporcionais a uma razão dada. #Em um feixe de retas paralelas cortadas por duas transversais, determinar a medida de um ou mais segmentos determinados nas transversais pelas paralelas, registrando a razão de proporcionalidade. #Utilizar situações que envolvam distâncias para trabalhar o Teorema de Tales em triângulos. # Explorar folders ou propagandas em jornal sobre a venda de apartamentos onde haja a planta baixa do imóvel e comparar as dimensões dos cômodos e do mobiliário, estabelecendo</p>

							<p>uma leitura crítica.</p> <p># Utilizando ampliação e redução de polígonos e desenhos em papel quadriculado, determinar as medidas que são iguais e as que são proporcionais, com registro das conclusões.</p> <p>#Através de uma atividade similar a anterior, observar e determinar os casos de semelhança de triângulos.</p> <p># Propor determinação de distâncias e alturas, utilizando a semelhança de triângulos.</p> <p>#Em triângulos retângulos variados, traçar a altura relativa à hipotenusa e comparar as diversas medidas, utilizando a semelhança de triângulos para determinar as relações métricas entre elas, com registro das conclusões obtidas.</p> <p>#Utilizando papel quadriculado, traçar um triângulo retângulo e um quadrado com cada lado, verificando suas áreas e determinando o Teorema de Pitágoras.</p> <p># Traçando a diagonal de um quadrado e a altura de um triângulo equilátero,</p>
--	--	--	--	--	--	--	--

	<p>Áreas de figuras planas</p>	<p>Identificar simetrias e eixos de simetria em figuras bidimensionais sujeitas a transformações por giro, rebatimento e translação.</p> <p>Reconhecer a conservação de algumas propriedades em figuras geométricas bidimensionais sujeitas a transformações por ampliação e redução, utilizando malhas quadriculadas e a noção de escala.</p> <p>Reconhecer a conservação de algumas propriedades em figuras geométricas bidimensionais sujeitas a transformações por composição e decomposição, relacionando-as as conservações e modificações nas medidas de área e perímetro.</p> <p>Reconhecer círculo e circunferência e seus elementos.</p> <p>Reconhecer posições relativas entre segmentos de reta em figuras bidimensionais: paralelos, concorrentes e perpendiculares.</p>		x			<p>determinar suas medidas, aplicando o Teorema de Pitágoras.</p> <p># Através de atividades similares a anterior, generalizar e determinar as sentenças que representam esses cálculos.</p> <p># Propor outras atividades e situações onde se possam calcular medidas, aplicando-se o Teorema de Pitágoras.</p> <p># Propor situações onde se relacione catetos e hipotenusa com os ângulos de um triângulo retângulo, traçando paralelas internas aos lados para determinar as relações trigonométricas, usando a semelhança de triângulos.</p>
	<p>Círculo, circunferência e seus elementos</p>	<p>Aplicar o conhecimento das posições relativas entre segmentos de reta para descrever figuras bidimensionais.</p> <p>Reconhecer, a partir da representação de figuras bidimensionais, a descrição de alguns de seus elementos e propriedades, como: número de lados, abertura de seus ângulos, posições relativas entre segmentos etc.</p>			x	x	<p># No papel quadriculado traçar circunferências com compasso e polígonos regulares inscritos nessas circunferências e determinar a relação entre a média do raio da circunferência com a do apótema e a do lado de cada polígono inscrito.</p>

		<p>Reconhecer a conservação de algumas propriedades em figuras geométricas bidimensionais sujeitas a transformações por giro, rebatimento e translação.</p> <p>Identificar as relações métricas entre elementos de polígonos inscritos em uma circunferência.</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--