



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO E CULTURA

CENTRO DE FORMAÇÃO PEDAGÓGICA

EDUCAÇÃO INFANTIL, ANOS INICIAIS E ANOS FINAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL.

Rua Manoel Eloi Garcia Martinez, 292 – V. Nossa Sr. Fátima ITAPEVA / SP- Fone: (15) 3522-3079



ÁREA DE CONHECIMENTO: MATEMÁTICA

7º ANO – 1º BIMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	ABORDAGEM TEÓRICO METODOLÓGICA
NÚMEROS	Múltiplos e divisores de um número natural	(SP.EF07MA01.s.01) Resolver e elaborar problemas com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, podendo incluir máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.	Essa habilidade envolve a elaboração de problemas com números naturais envolvendo múltiplos e divisores. O educador deve rever os procedimentos de contagens nas diversas bases, identificando os padrões de formação em sequências numéricas dos múltiplos e divisores, bem como trabalhar atividades envolvendo observação de regularidades em sequências numéricas que auxiliarão na elaboração de situações-problema. Propor para os educandos atividades como: Se 15 é divisível por 3, então 3 é divisor de 15, assim 15 é múltiplo de 3. Propor jogo como: 'Entendendo múltiplos MMC'. O objetivo desta atividade é promover a aprendizagem de múltiplos dos números naturais e do MMC (mínimo múltiplo comum) de forma significativa. Através de materiais concretos (fichas e tabuleiro) trabalhar a fatoração em primos de números naturais conduzindo o educando a construir a ideia de decomposição do número em fatores primos.

Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações	<p>(SP.EF07MA03.s.02) Comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos, incluindo o histórico, associá-los a pontos da reta numérica e utilizá-los em situações que envolvam adição e subtração.</p>	<p>Essa habilidade propõe compreender os números inteiros como uma ampliação dos números naturais. Apresentar os inteiros negativos como pontos simétricos em relação aos inteiros positivos, auxiliando na associação dos pontos na reta numérica. Explorar diversos casos nos quais podem contextualizar o entendimento das operações com números inteiros como temperatura, saldo bancário, saldo de gols. Contextualizar as estratégias de cálculos e não o desenvolvimento de regras operacionais, restringindo apenas aos sinais do número inteiro e fazer uso de jogos e materiais manipulativos para apropriação do conceito. Propor para os educandos o uso de termômetro, régua, fita métrica, trena etc, a construção de uma reta numérica onde os educandos possam aprender brincando com o jogo da “Trilha Numérica” ou “Reta Numérica”. Nesse jogo é lançado dois dados, um dado com números e o outro com sinais de negativo e positivo, quando o educando lança os dados, cai o número cinco e outro dado cai o sinal de positivo, ele vai seguir somando, mas quando é lançado o dado novamente se der negativo ele vai voltar as quantidades de casas que o dado parou. Espera-se que o educando compare e ordene os números inteiro na reta numérica e no seu cotidiano.</p>
	<p>(SP.EF07MA04.s.03) Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.</p>	<p>Essa habilidade envolve a elaboração e a resolução de problemas com números inteiros. Explorar diversos contextos que fazem uso dos números inteiros para que possam elaborar novas situações problema. Levar os alunos à reflexão, discussão e compreensão das características dos números inteiros e da sua importância no seu cotidiano. Propor a construção de um termômetro com números positivos e negativos, análise de extrato bancário e tabela de jogos, situações onde perde-se e ganha-se e de avançar e recuar. Espera-se que os educandos saiba a importância dos números inteiros no seu cotidiano, através de diferentes atividades em que estejam presentes variados contextos e nos quais surja a necessidade da utilização dos números inteiros.</p>

Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador	<p>(SP.EF07MA05.s.04) Resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos.</p>	<p>Essa habilidade propõe resolver problemas com diferentes algoritmos, sabendo que um algoritmo é um conjunto ordenado de passos executáveis não ambíguos, definindo um processo que tem término. O algoritmo é abstrato e distinto de suas representações. Propor para os educandos que um único algoritmo pode ser representado de diversas formas. Por exemplo: $\theta F = (9/5)C + 32$. Multiplicar a temperatura, lida em graus Celsius, por 9/5, e então somar 32 ao produto assim obtido. E deixar claro para o educando que o Algoritmo é simplesmente uma "receita" para executarmos uma tarefa ou resolver algum problema. E como toda receita, um algoritmo também deve ser finito. A computação utiliza-se muito esse recurso. Espera-se que o educando resolva situações problemas utilizando diferentes algoritmos.</p>
	<p>(SP.EF07MA06.s.05) Reconhecer que as resoluções de um grupo de problemas que têm a mesma estrutura podem ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos.</p>	<p>A habilidade propõe uma reflexão dos diferentes procedimentos que podemos utilizar para a resolução de problemas, levando o educando a perceber que são inúmeras as estratégias que se pode utilizar no processo de resolução. Espera-se que o educando perceba que um grupo de problemas que têm a mesma estrutura podem ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos e que a resolução de um problema implica na compreensão do que foi proposto e na apresentação de respostas aplicando procedimentos adequados.</p>
	<p>(SP.EF07MA07.s.06) Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas.</p>	<p>A habilidade compreende a representação por meio de um fluxograma, de forma rápida e lógica, a sequência necessária para a solução de determinado problema. Propor para o educando o jogo “Jogo da velha humano” As regras do jogo são: Os alunos formam times de três jogadores cada, enumerando-se de 1 a 3 e o tabuleiro é composto por nove cadeiras, dispostas em três colunas de três linhas; o jogador 1 do time A se posiciona no tabuleiro; o próximo a posicionar-se é o jogador 1 da equipe B; em seguida o jogador 2 da equipe A e assim por diante; caso nenhum time consiga completar linha, coluna ou diagonal, os jogadores movimentam-se, iniciando pelo 1 da equipe A, em seguida o 1 da equipe B e assim por diante, até que algum time consiga atingir o objetivo; entre os jogadores, não pode haver comunicação. Realizar pesquisa e provocar uma discussão sobre a resolução de problemas, baseada em questionamentos pré estruturados, tais como: O que é um problema? Vocês costumam resolver problemas? Gostam? Têm dificuldades na resolução de problemas? Quais?</p>

			Quais são as formas de resolver problemas matemáticos? Espera-se que o educando compreenda que existem vários procedimentos para a resolução de problemas a possibilidade de resolvê-los por meio de fluxograma.
		(SP.EF07MA08.s.07) Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.	A habilidade propõe comparar e ordenar frações. Rever a ideia de fração como parte-todo, tanto com números como figuras que auxiliam na leitura, comparação e ordenação das frações. Propor para o educando recortes de vários círculos e dividi-los em $1/4$; $1/2$; $1/6$; $1/8$ pra fazer a comparação como parte do inteiro. Podendo também trabalhar com o jogo de dominó de frações. Espera-se que o educando faça a comparação e ordene as frações.
		(SP.EF07MA09.s.08) Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração $2/3$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza.	Essa habilidade propõe a análise de diversas situações problemas envolvendo o uso de fração como razão entre duas grandezas. Espera-se que o educando resolva e elabore problemas utilizando a associação entre razão e fração, como a fração $2/3$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza.
Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações	(SP.EF07MA10.s.09) Comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica.	Propõe-se aplicar atividades com números racionais na reta numérica, como o representante de uma classe de frações equivalentes, sua escrita decimal, transformação de frações e números mistos em decimais e vice-versa e operações entre números decimais obedecendo as relações entre classes e ordens. Propor para os educandos o dominó das diferentes representações de um número racional, que confeccionem uma reta numérica ou uma trilha numérica para jogar, montar jogos onde envolve números inteiros e números racionais. Espera-se que o educando consiga ordenar os números racionais na reta numérica, reconheça-os em sua diferentes representações e saiba transformá-los.	
	(SP.EF07MA11.s.10) Compreender e utilizar a multiplicação e a divisão de números racionais, a relação entre elas e suas propriedades operatórias.	A habilidade propõe que o educando compreenda e utilize a multiplicação e a divisão de números racionais em diferentes contextos. Propor atividades com contextos reais que utilizem as operações, retomando as propriedades operatórias, situações problema onde trabalhe as operações com frações de forma lúdica e concreta, para estimular os alunos a perceber como usá-las no cotidiano. O estudo dos números racionais propicia a compreensão de conceitos ligados a números naturais que muitas vezes são insuficientes para	

			representar determinadas situações do dia a dia, apresentando ações didático pedagógicas para reforçar as divisões e multiplicações com números racionais, visando incentivar o educando a aprender através de atividades pedagógicas diferenciadas. Espera-se que o educando compreenda e utilize a multiplicação e a divisão de números racionais.
		(SP.EF07MA12.s.11) Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais	A habilidade envolve a elaboração e resolução de problemas com números racionais. Analisar e resolver diferentes problemas em diversos contextos que fazem uso dos números racionais, para que possam elaborar novas situações problema. Propor para o educando as operações com os números racionais envolvendo suas diferentes representações. Espera-se que o educando seja capaz de elaborar problemas envolvendo números racionais e resolvê-los autonomamente.
	Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples	(SP.EF07MA02.s.12) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.	A habilidade propõe a resolução e elaboração de problemas com porcentagem. Revisar o conceito de razão, sua representação e comparação entre razões; contextualizar a relação "parte-todo" e a transformação entre números escritos na forma decimal em porcentagens. Além de saber calcular porcentagens de um valor, é útil saber determinar quanto vale um aumento ou um desconto de 10%, por exemplo. Espera-se que o educando elabore problemas e resolva-os utilizando cálculos com porcentagem com acréscimo e decréscimo simples.

ÁREA DE CONHECIMENTO: MATEMÁTICA
7º ANO – 2º BIMESTRE
COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	ABORDAGEM TEÓRICO METODOLÓGICA
ÁLGEBRA	Linguagem algébrica: variável e incógnita	<p>(SP.EF07MA13.s.13) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.</p>	<p>É necessário que o educando compreenda a ideia de uma variável. Identifique um símbolo, letra ou código, com o estabelecimento da incógnita de uma dada situação problema e utilização do raciocínio lógico e do pensamento aritmético, para validar uma construção algébrica. É importante oportunizar o comportamento investigativo levando os alunos a identificarem a expressão de letras e caracteres nas equações, inclusive no trabalho com perímetros (tendo como objeto de investigação as medidas da sala de aula em comparação com as fórmulas para identificação dos significados dentro da equação). Em matemática, uma incógnita é uma variável cujo valor deve ser determinado de forma a resolver uma equação ou inequação. Normalmente, é representada pelas letras x, y e z, e as constantes pelas primeiras letras do alfabeto (a, b, c, etc). Espera-se que o educando compreenda o significado de variável e incógnita.</p>
		<p>(SP.EF07MA14.s.14) Classificar sequências em recursivas e não recursivas, reconhecendo que o conceito de recursão está presente não apenas na matemática, mas também nas artes e na literatura.</p>	<p>A habilidade propõe o reconhecimento de sequências recursivas e não recursivas, para isso é importante aplicar atividades envolvendo os diversos tipos de sequências, numérica ou simbólica, que se repetem infinitamente ou não. A sequência recursiva é aquela que um termo depende dos termos anteriores e a não recursiva é aquela que não precisa saber o termo anterior para determinar um termo qualquer. Propor a leitura de textos lembrando os conceitos sobre sequências recursivas. Em seguida, peça aos educandos para identificar e representar através de uma sentença matemática o termo seguinte da sequência. Após a resposta dos educandos, converse com eles sobre a regularidade existente nessa sequência e sobre como a identificação desta é importante para determinarmos o termo faltante na sua continuidade.</p>
		<p>(SP.EF07MA15.s.15) Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.</p>	<p>A habilidade propõe a utilização da linguagem algébrica em sequências numéricas. Deve-se explicar que cada sequência tem suas características; mostrar por meios reais que as sequências numéricas também aparecem na natureza, um exemplo é a sequência de Fibonacci é um padrão numérico que pode aparecer em vários seres vivos. Investigar sequências de figuras com a finalidade de distinguir padrões e representá-los por meio da linguagem</p>

		escrita. Perceber regularidades em sequências numéricas, identificando o padrão e completar elementos ausentes. Espera-se que o educando utilize a linguagem algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.
Equivalência de expressões algébricas: identificação da regularidade de uma sequência numérica	(SP.EF07MA16.s.16) Reconhecer se duas expressões algébricas obtidas para descrever a regularidade de uma mesma sequência numérica são ou não equivalentes.	A habilidade visa trabalhar o conceito de igualdade entre as sentenças para construir o conceito de equação, bem como introduzir a ideia do que letras e símbolos representam numa sentença. Propor para o educando analisar sequências numéricas para aprimorar a percepção indutiva de regularidades e iniciar um trabalho com o uso de letras, a fim de representar o padrão identificado (Lei de formação). Espera-se que o educando identifique a regularidade de uma sequência numérica são ou não são equivalentes
Equações polinomiais do 1º grau - Princípio de igualdade - Ideia de incógnita - Diferença entre expressões algébricas e equações	(SP.EF07MA18.s.17) Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$, fazendo uso das propriedades da igualdade.	Escrever uma equação a partir da leitura e interpretação de um problema. Identificar se a equação possui ou não solução por análise numérica direta (com ou sem uso de tabelas). Transformar as situações cotidianas em problemas matemáticos que possam ser resolvidos por equações polinomiais do 1º grau, na forma redutível ou não. Propor situação problema com a habilidade descrita: As idades de Janaína e sua irmã totalizam 52 anos, se Janaína é 14 anos mais velha que sua irmã. Quais são as idades de cada uma delas? Escreva a sentença matemática que representa a situação. Janaína é 14 anos mais velha que sua irmã: $x + x + 14$ As idades de Janaína e sua irmã totalizam 52 anos: $x + x + 14 = 52$ • Você pode representar a resolução do problema por meio de igualdades? $x + x + 14 = 52 \Rightarrow 2x + 14 - 14 \Rightarrow 52 - 14 \Rightarrow 2x = 38 \Rightarrow x = 19$. Solução: Janaína tem 33 anos e sua irmã tem 19 anos. Espera-se que o educando faça uso das propriedades da igualdade.

ÁREA DE CONHECIMENTO: MATEMÁTICA
7º ANO – 3º BIMESTRE
COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	ABORDAGEM TEÓRICO METODOLÓGICA
GEOMETRIA	Relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal	(SP.EF07MA23.s.18) Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de softwares de geometria dinâmica	A habilidade propõe a verificação das relações entre os ângulos formados por retas paralelas e uma transversal. Propor para o educando atividades que proporcione o reconhecimento das retas paralelas e transversais e identificar que ao se cruzarem formam ângulos com características particulares entre si. Nessa habilidade pode trabalhar interdisciplinariedade com Artes. Espera-se que o educando identifique e determine medida de pares de ângulos formados por retas paralelas e uma transversal, com e sem uso de softwares de geometria dinâmica.
	Transformações geométricas de polígonos no plano cartesiano: multiplicação das coordenadas por um número inteiro e obtenção de simétricos em relação aos eixos e à origem	(SP.EF07MA19.s.19) Realizar transformações de polígonos representados no plano cartesiano, decorrentes da multiplicação das coordenadas de seus vértices por um número inteiro.	A habilidade propõe a transformação de polígonos representados no plano cartesiano. Propor atividades que retomem a localização de pontos na horizontal e vertical, lembrando a localização de pontos no plano cartesiano. Exemplo: Joana está estudando plano cartesiano com suas amigas. Cada uma escolheu coordenadas para um ponto e marcou no plano cartesiano. Será que elas conseguiram formar um polígono com as coordenadas que escolheram? Qual polígono foi formado? Vamos verificar. Marque os pontos dos cartões e trace os segmentos de reta. (-9,4); (-4,9); (-9,7). Observação: Atenção aos possíveis erros dos alunos, como trocar abscissas por ordenadas e marcar os pontos de forma incorreta. Eles podem marcar (4, -9) ao invés de (-9, 4), e assim sucessivamente com os outros pontos. Faz-se necessário o uso da malha quadriculada para a construção desse exercício. O educando precisa realizar transformações de polígonos representados no plano cartesiano a partir da multiplicação das coordenadas de seus vértices por um número inteiro.
	Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero	(SP.EF07MA27.s.20) Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos,	É necessário realizar atividades que desenvolvam o raciocínio dedutivo, estabelecendo relações entre os ângulos de um polígono. Fazer uso de material concreto para auxiliar na compreensão das relações entre ângulos internos e externos. Propor para o educando atividades na prática, por exemplo fazer construções de polígonos usando varetas e garrote. Explorar ângulos internos e externos em construção de mosaicos, ladrilhamentos, entre outros. Pode ser trabalhado interdisciplinar com Artes. Espera-se que o educando calcule a soma dos ângulos internos dos polígonos regulares, fazer sua construção na

	preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos.	prática e fazer as construções de mosaicos e de ladrilhamentos. Identificar ângulos internos em polígonos.
	(SP.EF07MA28.s.21) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular (como quadrado e triângulo equilátero), conhecida a medida de seu lado.	É necessário trabalhar o conceito de ângulos, polígonos regulares para que o estudante veja as relações entre ambos os conceitos. Usar modelos de polígonos regulares de vários tipos identificando as diferenças entre cada um. Propor atividades por meio de raciocínio dedutivo estabelecendo relações entre os ângulos de um polígono. Propor para o educando a utilização de recortes de polígonos para demonstração dessas relações. Exemplo: A construção de um octógono regular através de dobradura; nesta habilidade o educando deve pesquisar em sites que proporcione a construção do polígono proposto. Espera-se que o educando descreva por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular (como quadrado e triângulo equilátero), conhecida a medida de seu lado.
Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos.	(SP.EF07MA24.s.22) Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é 180° .	Estabelecer algoritmos para construção de um triângulo qualquer, utilizando régua e compasso. Propor atividades de medições dos ângulos internos e externos de um triângulo. Propor que desenhe um triângulo numa folha de papel e recorte-o, pinte os ângulos, rasgue o triângulo em 3 partes, de modo a deixar um ângulo em cada parte; junte as três partes sem sobrepô-las e de modo que os ângulos sejam consecutivos, o educando vai comparar a sua construção com a dos colegas, os educandos vão descobrir que a soma dos ângulos internos de um triângulo qualquer é 180° . Espera-se que o educando faça as construções de triângulos e saiba verificar que a soma dos ângulos interno de qualquer triângulo é 180° . Construa triângulos utilizando-se de instrumentos de desenho ou softwares, que compreenda a condição de existência de um triângulo na superfície plana, reconheça e identifique os pontos notáveis dos triângulos (ortocentro, incentro, baricentro, circuncentro).

	<p>(SP.EF07MA25.s.23) Reconhecer a rigidez geométrica dos triângulos e suas aplicações, como na construção de estruturas arquitetônicas (telhados, estruturas metálicas e outras) ou nas artes plásticas.</p>	<p>A habilidade fala sobre aplicação de triângulos nas construções arquitetônicas. Propor atividades de medições dos ângulos internos e externos de um triângulo. Propor busca de imagens e visitas a lugares que possuem em sua arquitetura a representação de triângulos, como, por exemplo, a tesoura de um telhado que possui uma forma triangular, fato importante para sustentação de um telhado. Solicitar que registrem suas observações através de desenhos e questioná-los sobre a importância dos triângulos nas construções. Essa atividade pode ser trabalhada juntamente com Arte. Espera-se que o educando consiga identificar a importância dos triângulos no nosso dia-a-dia.</p>
	<p>(SP.EF07MA26.s.24) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um triângulo qualquer, conhecidas as medidas dos três lados.</p>	<p>É necessário identificar em um triângulo suas características, propriedades e suas aplicações e estabelecer os passos para se construir um triângulo qualquer, facilitando a elaboração do fluxograma. Solicitar aos educandos que elaborem um fluxograma que descreva de forma clara e objetiva um algoritmo de construção de um triângulo qualquer, conhecidas as medidas de seus lados. Em seguida, propor que cada aluno escreva no quadro e explique para a turma o algoritmo elaborado. Espera-se que o educando descreva por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um triângulo qualquer, conhecidas as medidas dos três lados.</p>
<p>Transformações geométricas de polígonos no plano cartesiano: multiplicação das coordenadas por um número inteiro e obtenção de simétricos em relação aos eixos e à origem</p>	<p>(SP.EF07MA20.s.25) Reconhecer e representar, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.</p>	<p>É necessário nesta habilidade usar linhas perpendiculares para compreensão do plano cartesiano e trabalhar com as coordenadas de vértices por um número inteiro. Propor uso de vídeos que tratem de geometria (sugestão: Pato Donald no país da Matemática). Usar linhas perpendiculares para compreensão do plano cartesiano e trabalhar com as coordenadas de vértices por um número inteiro.</p>
<p>Simetrias de translação, rotação e reflexão</p>	<p>(SP.EF07MA21.s.26) Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica e vincular esse</p>	<p>Propor desenhos de figuras com simetria utilizando-se de malhas quadriculadas ou de pontos e exercitar movimentos de reflexão, translação e rotação de figuras no plano. Reconhecer padrões geométricos em desenhos, pinturas, arquiteturas e figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão. Sugere-se a utilização de software de geometria na construção e manipulação das figuras. Além de potencializar a eficácia no desenvolvimento dessas habilidades, o uso dos softwares representa um ganho significativo de tempo; bem como identificar o eixo de simetria de figuras planas. Espera-se que o</p>

		estudo a representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros.	educando identifique e classifique figuras planas como simétricas e não simétricas, reconheça e represente no plano cartesiano o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem. Reconheça e construa figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica.
	A circunferência como lugar geométrico	(SP.EF07MA22.s.27) Construir circunferências, utilizando compasso, reconhecê-las como lugar geométrico e utilizá-las para fazer composições artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes.	Utilizar circunferências para fazer composições artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes. Desenhar circunferência e círculo utilizando compasso e explorar as razões constantes presentes nas figuras geométricas. Reconhecer circunferências como lugar geométrico. Construir circunferências utilizando-se de instrumentos de desenho ou softwares. Espera-se que o educando reconheça circunferências como lugar geométrico; construa circunferências utilizando-se de instrumentos de desenho ou softwares e utilizar circunferências para fazer composições artísticas e resolver problemas.
GRANDEZAS E MEDIDAS	Medida do comprimento da circunferência	(SP.EF07MA33.s.28) Estabelecer o número π como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica.	É importante aplicar atividade experimental envolvendo o cálculo da razão entre o comprimento da circunferência e seu diâmetro. Propor para os educandos atividade na prática com o uso de: barbante, régua e fita métrica para medir caixa d'água, medidas de pneus de automóveis. O educando vai saber a altura, largura e espessura de cada pneu. Fazendo com que o educando aprenda na prática. Espera-se que o educando resolva e compreenda o número π como sendo a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica.

ÁREA DE CONHECIMENTO: MATEMÁTICA

7º ANO – 4º BIMESTRE

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	ABORDAGEM TEÓRICO METODOLÓGICA
ÁLGEBRA	Problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais	(SP.EF07MA17.s.29) Resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.	<p>A habilidade propõe aplicar atividades que facilitem a compreensão das relações de interdependência entre duas grandezas direta e inversamente proporcionais. Retomar a noção de razão e discutir o significado das regras envolvidas no cálculo com regras de três. Propor para o educando a seguinte situação problema: Fernanda tem um carro que percorre 42 km com 4 litros de gasolina. Ela pretende fazer visitar sua avó que mora numa cidade que fica a uma distância de 168 km de sua cidade. a) Quantos litros de gasolina precisará Fernanda para essa viagem? Resolução: Temos que, com 4 litros de gasolina o carro percorrerá 42 km. Com x litros de gasolina percorrerá 168 km. percebe-se que de 42 para 168, foi quadruplicado, pois $168 : 42 = 4$. Logo, o total de litros também será quadruplicado, e dessa forma, temos: $4 \times 4 = 16$ litros. E portanto, Fernanda precisará de 16 litros.</p> <p>Espera-se que o educando compreenda os conceitos de razão e proporção entre grandezas e reconheça grandezas direta e inversamente proporcionais, resolva e elabore problemas envolvendo regra de três simples; compreenda como aplicar a regra de três simples em problemas de grandezas direta e inversamente proporcionais e resolver e elaborar problemas envolvendo variação de proporcionalidade direta e inversa entre duas grandezas, utilizando linguagem algébrica para expressar a relação entre elas.</p>
GRANDEZAS E MEDIDAS	Problemas envolvendo medições	(SP.EF07MA29.s.30) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de grandezas inseridos em contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada.	A habilidade propõe operar com medidas de comprimento, massa, área, volume, tempo, temperatura e ângulos. Propor para o educando atividade envolvendo medições que tomem como unidade padrão partes do corpo humano ou objetos do cotidiano. O educador deve trabalhar na prática ‘Medindo com o Corpo’ exemplo: palmos; polegadas; passos; braças; etc. Propor atividade extraclasse, ir a quadra de esporte da escola e fazer as seguintes medidas: comprimento da quadra, largura, etc. Espera-se que o educando realize estimativas sobre as dimensões de um objeto com base na escolha de uma unidade adequada. Compreenda os processos de medida como uma comparação entre grandezas de mesma natureza, opere com

		medidas de temperatura e ângulos e resolva e elabore problemas envolvendo grandezas e unidades de medidas em situações de diferentes contextos
Cálculo de volume de blocos retangulares, utilizando unidades de medida convencionais mais usuais	(SP.EF07MA30.s.31) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).	É necessário manipular sólidos geométricos e planificação, auxiliando na resolução de problemas. Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico). Propor atividade para que o educando faça uso das medidas padrões usuais desta habilidade tais como: (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico) por exemplo: “O aproveitamento de água de chuva para consumo não potável proporciona uma economia de água potável. Carlos sabendo disso decidiu construir uma cisterna para captação com a finalidade de regar a grama do jardim. Sabendo que o gramado possui 330m ² e se gasta 1,5L por m ² , com rega no início da manhã e ao final da tarde. Qual deve ser o volume mínimo, em m ³ , da cisterna para que Carlos consiga regar o gramado? Sugira possíveis dimensões para construção da cisterna. Atividade complementar 1 Resolução . Área do gramado: 330m ² , como 1,5L/ m ² temos: $330 \times 1,5 = 495L$ Como o gramado é regado pela manhã e a tarde temos: $495L \times 2 = 990L$ diariamente. Temos: $1dm^3 = 1L$ $1dm^3 = 0,001m^3$ Logo, x: volume de água em m ³ $990L = 440dm^3$ $x = 990 \times 0,001 = 0,99m^3$ Um possível dimensão para a cisterna é: $1m^1 \times 1m^1 \times 0,99m^1 = 0,99m^3$ ou como $0,99m \approx 1m$ podemos pensar nas seguintes dimensões para cisterna: $1m^1 \times 1m^1 \times 1m^1 = 1m^3$. Atividade complementar 2 Resolução . $1m^3 = 1000dm^3$ $1dm^3 = 1L$ Logo a caixa d'água da residência tem capacidade: $V = 5m^3 = 5000dm^3 = 5000L$ como a vazão é de 30L/min temos: $x = \text{tempo}$ quantidade de água tempo 40L 1min 5000L $x \times x = 5000/40 = 125$ minutos. Espera-se que o educando resolva e elabore problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).

	<p>Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas por outras, cujas áreas podem ser facilmente determinadas como triângulos e quadriláteros.</p>	<p>(SP.EF07MA31.s.32) Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.</p>	<p>A habilidade propõe estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadrilátero. Comparar áreas, utilizando raciocínio lógico em malhas geométricas. Propor para o educando atividade prática com cálculos de áreas, com o uso de trena, régua, fita métrica, etc. Fazer uma planta da escola, dividir em grupos. Achar a área das salas de aula, refeitório, banheiros, cozinha, diretoria da escola, sala dos professores, biblioteca e medindo a área total da escola. Espera-se que o educando resolva atividades no seu cotidiano com áreas.</p>
		<p>(SP.EF07MA32.s.33) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.</p>	<p>A habilidade propõe resolver problemas de cálculo de área de figuras planas. Usar os algoritmos para cálculo de área de figuras geométricas para resolução de problemas bem como fazer cálculos de áreas e de perímetros de superfícies planas para a compreensão do conceito. O educando deve decompor figuras em malhas geométricas auxiliando na observação da equivalência de área. Propor atividades práticas: “Medindo a Escola” com o uso de instrumentos padronizados como: fitas métricas, trenas, etc. Espera-se que o educando resolva e elabore problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.</p>
<p>Probabilidade e Estatística</p>	<p>Experimentos aleatórios: espaço amostral e estimativa de probabilidade por meio de frequência de ocorrências</p>	<p>(SP.EF07MA34.s.34) Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvem cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências.</p>	<p>É necessário revisar o conceito de probabilidade como uma razão entre dois números naturais, a parte e o todo. Identificar a frequência absoluta e frequência relativa. Entender que a probabilidade leva os alunos a compreender que grande parte dos acontecimentos do cotidiano são de natureza aleatória e que é possível determinar prováveis resultados dos acontecimentos, embora esses resultados não sejam exatos. Propor para o educando o ‘Jogo dos 2 dados’ Jogos com dados (ou objetos similares) existem desde o Egito Antigo e fazem parte da história da Probabilidade desde muito antes dessa área se consolidar dentro da Matemática. Nesta atividade, deverão ser usados dois dados comuns de seis faces para jogar 4 jogos ao mesmo tempo e depois analisar os resultados. Os jogos são: Jogo do par ou ímpar aditivo: Jogue os 2 dados. O primeiro jogador vence se a soma das 2 faces obtidas for par e o segundo se a soma for ímpar Jogo do par ou ímpar multiplicativo: Jogue os 2 dados. O primeiro jogador vence se a multiplicação das 2 faces obtidas for par e o segundo se for ímpar. Jogo dos diferentes: Jogue os 2 dados. O primeiro jogador vence se as faces forem</p>

		diferentes e o segundo vence se forem iguais. Espera-se que o educando interprete e calcule probabilidade de ocorrência de um evento aleatório e descreva os resultados de um experimento aleatório.
Estadística: média e amplitude de um conjunto de dados	(SP.EF07MA35.s.35) Compreender, em contextos significativos, o significado de média estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.	É necessário discutir a amplitude de um conjunto de dados, e não associá-la como medida de tendência central. Realizar pesquisas e transferir para gráficos seus resultados, buscando sempre provocar nos educandos a possibilidade de inferências sobre os dados e leitura correta de um gráfico. Propor situações-problema para calcular a média aritmética dos valores de uma pesquisa, reconhecendo-a como um dos indicadores que permitem fazer inferência. Propor para o educando a seguinte atividade: Você é consultor de uma empresa e está avaliando o desempenho de dois jogadores de basquete para decidir qual deles ganhará o patrocínio. Analise os pontos obtidos nos últimos oito jogos por eles, com base na média e na amplitude dos pontos, e indique qual jogador você escolheria. André 23, 25, 23, 24, 26, 25, 25, 22; Mario 19, 27, 35, 17, 27, 15, 38, 20 Solução: Neste problema a proposta apresentada visa estabelecer uma relação entre a média e a amplitude dos dados apresentados e com isso tomar decisões. Inicialmente deve-se determinar a média aritmética das pontuações obtidas por cada jogador e calcular a amplitude da mesma. Resolução: André média 24,125 e Mário média 24,75. Espera-se que o educando compreenda os conceitos de média (aritmética e ponderada), moda e mediana em diferentes contextos e calcule a média, a moda e a mediana de um conjunto de dados estatísticos.
Pesquisa amostral e pesquisa censitária Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações	(SP.EF07MA36.s.36) Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.	A habilidade propõe planejar e realizar pesquisas, censitária ou amostral, com temas sociais escolhidos pelos educandos; discutir as metodologias de pesquisas e suas possibilidades de utilização. Analisar gráficos e tabelas por intermédio de perguntas bem formuladas que favoreçam o desenvolvimento da competência leitora. Planejar e realizar pesquisas, censitária ou amostral, com temas sociais escolhidos pelos alunos. Propor para os educando um questionário (CENSO) onde cada um faça o seu recenseamento com os próprios colegas de classe perguntas como: Quantas pessoas mora na sua casa; Quais são as idades deles; Qual é o rendimento da família, etc; cada dez entrevistado usa um questionário de Amostra onde terão todos os dados . Espera-se que o educando utilize relatórios escritos, planilhas eletrônicas para registro e construção de tabelas e diferentes tipos de gráficos que expressam o resultado de pesquisas referentes aos temas sociais.

	<p>Gráficos de setores: interpretação, pertinência e construção para representar conjunto de dados</p>	<p>(SP.EF07MA37.s.37) Interpretar e analisar dados apresentados em gráfico de setores divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.</p>	<p>A habilidade propõe analisar e interpretar dados e informações apresentadas em gráficos divulgados pela mídia, observar a relação de proporcionalidade entre ângulo e arcos em uma circunferência e analisar porcentagens em gráficos de setores fazendo a correspondência em graus de forma proporcional. No gráfico de setores, é necessário que se obtenha a frequência relativa de cada uma das variáveis. Frequência relativa é a porcentagem relacionada a cada variável, ou a razão relativa a essa porcentagem. Para maior compreensão apresentar matérias de jornais e de revistas ilustradas por gráficos de setores. Em grupo, os alunos devem ler o texto, fazer levantamento de vocabulário (se necessário), verificar se há compatibilidade entre os dados do texto e o gráfico, checar se a soma das porcentagens de todos os setores é igual a 100%, checar se a soma das medidas (em grau) de todos os setores é igual a 360°. Depois, propor que escrevam um relatório com um resumo do texto e façam uma tabela com os dados do gráfico. Espera-se que o educando faça a interpretação e análise de dados em gráficos de setores e entenda a sua utilização no cotidiano.</p>
--	--	---	---