

PLANO DE CURSO 2022 - CRMG

COMPONENTE CURRICULAR		MATEMÁTICA		
ANO DE ESCOLARIDADE		5º ano Ensino Fundamental		
BIMESTRE	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES ESSENCIAIS	CONTEÚDOS RELACIONADOS
1	Números	Sistema de numeração decimal: leitura, escrita e ordenação de números naturais (de até seis ordens)	(EF05MA01X) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema de numeração decimal. - Leitura e escrita de números naturais de até seis ordens. - Diferentes formas de representar números utilizando os mesmos algarismos em posições (ordens) diferentes. - Os números e suas ordens – A ordem das centenas de milhar (6ª ordem). - Composição e decomposição de números de até seis algarismos, reconhecendo seu valor posicional.
1	Probabilidade e estatística	Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas	(EF05MA24) Ler e Interpretar dados estatísticos apresentados em textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas), referentes a outras áreas do conhecimento ou a outros contextos, como saúde e trânsito, e produzir textos com o objetivo de sintetizar conclusões.	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa: coleta, classificação e representação de dados. - Variáveis categóricas e variáveis numéricas. - Tabelas simples de dupla entrada. - Representação de dados em gráficos de colunas, linhas e pictóricos.

BIMESTRE	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES ESSENCIAIS	CONTEÚDOS RELACIONADOS
1	Geometria	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características	(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.	<ul style="list-style-type: none"> - Figuras geométricas espaciais. - Conceitos dos elementos que compõem um poliedro: vértices, faces e arestas. - Poliedros e corpos redondos. - Principais poliedros. - Sólidos geométricos e suas planificações. - Construção de sólidos a partir de sua planificação.
1	Geometria	Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos	(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.	<ul style="list-style-type: none"> - Características dos polígonos. - Polígonos de não polígonos. - Reconhecimento do círculo e da circunferência, sua distinção e alguns dos seus elementos - raio, diâmetro e centro. - Relação de inscrição e circunscrição entre polígonos e circunferências. - Classificação de triângulos quanto à medida dos lados. - Classificação dos triângulos quanto aos ângulos, utilizando a nomenclatura adequada. - Reconhecimento dos ângulos reto, agudo e obtuso, contextualizando-os nos triângulos e sinalizando elementos

BIMESTRE	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES ESSENCIAIS	CONTEÚDOS RELACIONADOS
				principais e implicações à sua classificação, conforme abertura dos ângulos. - Tipos de triângulos, quanto à abertura dos ângulos, a partir de dobraduras e de desenhos, nos quais a imagem de triângulos retângulos, acutângulos e obtusângulos aparecem em contextos diversos, sugeridos pelos estudantes.
1	Geometria	Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes	(EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas e usando tecnologias digitais.	- Conceito de semelhança. - Ampliação e redução de figuras, estabelecendo a relação de semelhança. - Semelhança entre figuras planas a partir da congruência dos ângulos e proporcionalidade dos lados.
1	Geometria	Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano	(EF05MA14) Utilizar e compreender diferentes representações para a localização de objetos no plano, como mapas, células em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de	- Compreensão do plano cartesiano. - Coordenadas cartesianas.

BIMESTRE	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES ESSENCIAIS	CONTEÚDOS RELACIONADOS
			desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.	
1	Geometria	Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) e representação de deslocamentos no plano cartesiano	(EF05MA15) Interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.	<ul style="list-style-type: none"> - Compreensão do plano cartesiano. - Coordenadas cartesianas. - Localização de pontos no plano cartesiano.
2	Números	Operações com números racionais. Problemas: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita	(EF05MA07A) Resolver problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	<ul style="list-style-type: none"> - Adição e subtração com números naturais. - Adição: algoritmos e vocabulário. - Subtração: algoritmos e vocabulário. - Adição e subtração: operações inversas. - Arredondamento, cálculo mental e resultado aproximado. - Resolução de problemas.
2	Números	Operações com números racionais. Problemas: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita	(EF05MA07B) Elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	<ul style="list-style-type: none"> - Adição e subtração com números naturais. - Adição: algoritmos e vocabulário. - Subtração: algoritmos e vocabulário. - Adição e subtração: operações inversas.

BIMESTRE	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES ESSENCIAIS	CONTEÚDOS RELACIONADOS
				<ul style="list-style-type: none"> - Arredondamento, cálculo mental e resultado aproximado. - Elaboração de problemas.
2	Álgebra	Propriedades da igualdade e noção de equivalência	(EF05MA10) Concluir, por meio de investigações, que a relação de igualdade existente entre dois membros permanece ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir cada um desses membros por um mesmo número, para construir a noção de equivalência.	<ul style="list-style-type: none"> - Propriedades da igualdade. - Noção de equivalência. - Investigação da equivalência na adição, subtração, multiplicação e divisão. - Aplicação das propriedades numéricas para operações equivalentes.
2	Álgebra	Propriedades da igualdade e noção de equivalência	(EF05MA11A) Resolver problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.	<ul style="list-style-type: none"> - Investigação da equivalência na adição, subtração, multiplicação e divisão. - Identificação e resolução de situações-problema de adição, subtração, multiplicação e divisão com estratégias de cálculo mental ou algoritmo que mostre as operações como equivalência.
2	Álgebra	Propriedades da igualdade e noção de equivalência	(EF05MA11B) Elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.	<ul style="list-style-type: none"> - Investigação da equivalência na adição, subtração, multiplicação e divisão. - Elaboração de situações-problema de adição, subtração, multiplicação e divisão que mostre as operações como equivalência.

BIMESTRE	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES ESSENCIAIS	CONTEÚDOS RELACIONADOS
2	Grandezas e medidas	Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais	(EF05MA19A) Resolver problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.	<ul style="list-style-type: none"> - Comparação de unidades de medidas de mesma grandeza. - Relação de proporção em quantidades de substâncias contidas em outras. - Relação entre unidades de medidas de uma mesma grandeza sabendo operar transformações entre unidade padrão e submúltiplos. - Resolução de problemas recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.
2	Grandezas e medidas	Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais	(EF05MA19B) Elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.	<ul style="list-style-type: none"> - Comparação de unidades de medidas de mesma grandeza. - Relação de proporção em quantidades de substâncias contidas em outras. - Relação entre unidades de medidas de uma mesma grandeza sabendo operar transformações entre unidade padrão e submúltiplos. - Elaboração de problemas recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.
2	Números	Operações com números racionais. Problemas: multiplicação e divisão de números racionais cuja representação	(EF05MA08A) Resolver problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja	<ul style="list-style-type: none"> - Multiplicação e divisão com números naturais.

BIMESTRE	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES ESSENCIAIS	CONTEÚDOS RELACIONADOS
		decimal é finita por números naturais.	representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	<ul style="list-style-type: none"> - Divisão e multiplicação: operações inversas. - Divisão por número com 2 ou mais algarismos. - Arredondamento, cálculo mental e resultado aproximado. - Resolução de problemas envolvendo mais de uma operação com números naturais.
2	Números	Operações com números racionais. Problemas: multiplicação e divisão de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais.	(EF05MA08B) Elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	<ul style="list-style-type: none"> - Multiplicação e divisão com números naturais. - Divisão e multiplicação: operações inversas. - Divisão por número com 2 ou mais algarismos. - Arredondamento, cálculo mental e resultado aproximado. - Elaboração de problemas envolvendo mais de uma operação com números naturais.
2	Números	Problemas de contagem do tipo: “Se cada objeto de uma coleção A for combinado com todos os elementos	(EF05MA09A) Resolver problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do	<ul style="list-style-type: none"> - Contagem. - Probabilidade. - Resolução de problemas utilizando o raciocínio combinatório através de

BIMESTRE	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES ESSENCIAIS	CONTEÚDOS RELACIONADOS
		de uma coleção B, quantos agrupamentos desse tipo podem ser formados?”	número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvores ou por tabelas.	árvores de probabilidades, tabela e diagrama.
2	Números	Problemas de contagem do tipo: “Se cada objeto de uma coleção A for combinado com todos os elementos de uma coleção B, quantos agrupamentos desse tipo podem ser formados?”	(EF05MA09B) Elaborar problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.	<ul style="list-style-type: none"> - Contagem. - Probabilidade. - Elaboração de problemas utilizando o raciocínio combinatório através de árvores de probabilidades, tabela e diagrama.
2	Álgebra	Grandezas diretamente proporcionais. Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais.	(EF05MA12) Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta entre duas grandezas, para associar a quantidade de um produto ao valor a pagar, alterar as quantidades de	<ul style="list-style-type: none"> - Proporção. - Grandezas. - Dobro. - Triplo. - Metade. - Conceito de proporcionalidade direta. - Utilização do conceito de proporcionalidade direta para resolver problemas.

BIMESTRE	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES ESSENCIAIS	CONTEÚDOS RELACIONADOS
			ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.	
2	Álgebra	Grandezas diretamente proporcionais. Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais.	(EF05MA13) Resolver problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, tais como dividir uma quantidade em duas partes, de modo que uma seja o dobro da outra, com compreensão da ideia de razão entre as partes e delas com o todo.	<ul style="list-style-type: none"> - Divisão em partes proporcionais. - Divisão em duas partes proporcionais em que uma delas é igual ao dobro da outra. - Divisão desigual proporcional.
3	Números	Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica	(EF05MA03) Identificar e representar frações (menores e maiores que a unidade), associando-as ao resultado de uma divisão ou à ideia de parte de um todo, utilizando a reta numérica como recurso.	<ul style="list-style-type: none"> - Frações. - Ideias de fração. - Fração de um conjunto de elementos. - Fração de um número. - Termos da fração. - Fração e divisão. - Número misto. - Representação de frações na reta numérica.
3	Números	Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência. Operações com frações.	(EF05MA04) Identificar frações equivalentes.	<ul style="list-style-type: none"> - Frações equivalentes. - Comparação de frações – Frações com denominadores iguais. - Comparação de frações – Frações com denominadores diferentes. - Operações envolvendo frações.

BIMESTRE	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES ESSENCIAIS	CONTEÚDOS RELACIONADOS
3	Números	Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência	(EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.	<ul style="list-style-type: none"> - Números decimais. - Comparação de números decimais. - Composição de números decimais. - Ordenação de números decimais. - Conceito de arredondamento de números decimais. - Igualdades e desigualdades entre números decimais.
3	Números	Cálculo de porcentagens e representação fracionária	(EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.	<ul style="list-style-type: none"> - A ideia de porcentagem. - Conhecimentos sobre percentual de uma quantidade em relação a outra. - Compreensão da relação entre algumas porcentagens e suas frações irredutíveis. - Estratégias de cálculo de porcentagem
3	Números	Cálculo de porcentagens e representação fracionária	(EF05MA31MG) Resolver situações-problema que envolvem o uso da porcentagem no contexto diário, como 10%, 25%, 50%, 75%, 100%.	<ul style="list-style-type: none"> - Compreensão da relação entre algumas porcentagens e suas frações irredutíveis. - Estratégias de cálculo de porcentagem. - Resolução de problemas envolvendo diferentes idéias de porcentagens.
3	Probabilidade e estatística	Cálculo de probabilidade de eventos equiprováveis	(EF05MA23) Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos	Espaço amostral.

BIMESTRE	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES ESSENCIAIS	CONTEÚDOS RELACIONADOS
			aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).	<ul style="list-style-type: none"> - Probabilidade de ocorrência dos eventos de acordo com o espaço amostral. - Comparações entre as probabilidades de ocorrência de eventos favoráveis ou não. - Fração e probabilidade. - Representação de probabilidade na forma fracionária.
3	Probabilidade e estatística	Espaço amostral: análise de chances de eventos aleatórios	(EF05MA22) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.	<ul style="list-style-type: none"> - Espaço amostral. - Probabilidade de ocorrência dos eventos de acordo com o espaço amostral. - Comparações entre as probabilidades de ocorrência de eventos favoráveis ou não.
3	Probabilidade e estatística	Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas	(EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.	<ul style="list-style-type: none"> - Pesquisa: coleta, classificação e representação de dados. - Variáveis categóricas e variáveis numéricas. - Tabelas simples de dupla entrada. - Representação de dados em gráficos de colunas simples ou agrupadas. - Gráficos de linhas. - Gráficos pictóricos.

BIMESTRE	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES ESSENCIAIS	CONTEÚDOS RELACIONADOS
				<ul style="list-style-type: none"> - Gráficos de setores. - Construção de gráficos com uso de recursos tecnológicos. - Síntese dos resultados da pesquisa por meio de texto escrito.
4	Números	Números racionais expressos na forma decimal e sua representação na reta numérica	(EF05MA02X) Ler, escrever, comparar e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.	<ul style="list-style-type: none"> - Conceito de número decimal e do uso da vírgula nestes números. Inteiros, décimos, centésimos e milésimos. - Valor posicional dos algarismos de um número representados na forma decimal. - Números decimais no quadro de ordens. - Composição e decomposição de números decimais. - Comparação de decimais. - Representação de números decimais na reta numerada.
4	Grandezas e medidas	Áreas e perímetros de figuras poligonais: algumas relações	(EF05MA20) Concluir, por meio de investigações, que figuras de perímetros iguais podem ter áreas diferentes e que, também, figuras que têm a mesma área podem ter perímetros diferentes.	<ul style="list-style-type: none"> - Perímetro e área de figuras planas. - Medida de área. - Medida de área – Unidades padronizadas de medida de área. - Medida da área da região retangular. - Medida de perímetro.

BIMESTRE	UNIDADE TEMÁTICA	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES ESSENCIAIS	CONTEÚDOS RELACIONADOS
				<ul style="list-style-type: none"> - Cálculo de perímetro e área de um quadrilátero em malha quadriculada. - Comparação das medidas de perímetro e área entre figuras quadriláteras diferentes e a relação entre elas.
4	Grandezas e medidas	Noção de volume	(EF05MA21) Reconhecer volume como grandeza associada a sólidos geométricos e medir volumes por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos concretos.	<ul style="list-style-type: none"> - Medida de volume – Ideia de volume. - Volume de sólidos geométricos. - Relações entre capacidade e volume. - Correspondência entre volume e capacidade. - Relacionar centímetro cúbico com milímetro cúbico. - Relação de correspondência entre dm^3 e litro - Medida de volume por meio de empilhamento de cubos.