



# **CURRÍCULO DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE UBERABA**



**2023**

Secretaria de  
Educação



**UBERABA**  
PREFEITURA

Secretaria de  
Educação



**UBERABA**  
GOVERNO MUNICIPAL

**Av Dom Luiz Maria Santana, 141 – Mercês  
CEP.: 38061-080- Uberaba - MG - Tel.: (34) 3318-2000**

# **CURRÍCULO DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO**

## **MATEMÁTICA**

**UBERABA – MG  
2023**

**Volume 10 – Ensino Fundamental/ 6° ao 9° anos/ Matemática (Matemática)**

**Volume 1** – Educação Infantil/Bebês; Crianças Bem Pequenas; Crianças Pequenas

**Volume 2** – Ensino Fundamental/ 6° ao 9° anos/ Linguagens (Arte)

**Volume 3** – Ensino Fundamental/ 6° ao 9° anos/ Ciências da Natureza (Ciências)

**Volume 4** – Ensino Fundamental/ 6° ao 9° anos/ Linguagens (Educação Física)

**Volume 5** – Ensino Fundamental/ 6° ao 9° anos/ Ensino Religioso (Ensino Religioso)

**Volume 6** – Ensino Fundamental/ 6° ao 9° anos/ Ciências Humanas (Geografia)

**Volume 7** – Ensino Fundamental/ 6° ao 9° anos/ Ciências Humanas (História)

**Volume 8** – Ensino Fundamental/ 6° ao 9° anos/ Linguagens (Língua Inglesa)

**Volume 9** – Ensino Fundamental/ 6° ao 9° anos/ Linguagens (Língua Portuguesa)

**Volume 10 – Ensino Fundamental/ 6° ao 9° anos/ Matemática (Matemática)**

Uberaba, Secretaria de Educação.

Currículo a da Rede Municipal de Ensino: Ensino Fundamental/ Matemática

Uberaba: PMU, 2023.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERABA  
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO**

**Elisa Gonçalves de Araújo**  
Prefeita Municipal de Uberaba

**Celso de Almeida Afonso Neto**  
Secretário de Educação

**Juliana Bernardi Petek Silva**  
Secretária Adjunta de Educação

**Eliana Pereira Silva Oliveira**  
Diretora de Ensino



**EXPEDIENTE**

**COORDENAÇÃO GERAL**

**Celso de Almeida Afonso Neto**

Secretário de Educação

**Juliana Bernardi Petek Silva**

Secretária Adjunta de Educação

**COORDENAÇÃO EXECUTIVA**

**Eliana Pereira Silva Oliveira**

Diretora de Ensino

**Departamento de Educação Física Escolar**

Luiz Gustavo Raposo Silva

**Departamento de Educação Infantil**

Priscilla de Moraes Pinto

**Departamento de Ensino Fundamental**

Raquel Beatriz Dias de Oliveira

**Departamento de Formação Profissional**

Mirella Ribeiro Pinto

**Departamento de Inspeção Escolar**

Telma Célia Silveira

**GRUPOS DE TRABALHO**

**Coordenação Geral**

Miriã Barbosa Rosa

**GT 01 - Educação Infantil - Berçário (zero a 01 ano e 06 meses)**

Andréia Silva Araújo

Delba de Fátima - Maternal I

Jeanne Regina G. Costa

Márcia Durão

Priscilla O. S. Siconetto

**GT 01 - Educação Infantil - Crianças Bem Pequenas (01 ano e 07 meses a 03 anos e 11 meses)**

Alexia S. Paiva

Andréa S. Cunha Freitas  
Elaine Gonçalves de Paula  
Giselle Cristina Machado  
Marisa Marta Hermano  
Romilda Flor  
Rosana R. Silva  
Rosângela Silva H. Machado  
Silvana de Oliveira  
Simone Donizete

**GT 01 - Educação Infantil - Crianças Pequenas (04 anos e 05 anos e 11 meses)**

Agnes M. Amparado  
Alessandra Ferreira Cintra  
Amanda Mayelle Pena Vieira  
Ana Cláudia Caetano  
Ana Cristina Cartafina  
Ana Eloísa Silva Garcia  
Alyne Christina Rocha da Silva  
Cíntia R. Corrêa  
Dalci Maria de R. Silva  
Doris de Oliveira Alves Freitas  
Fabiana Mendonça  
Fátima Garcia Chaves  
Gismeire de F. P. Ribeiro  
Hevelyn Barcelos  
Juliane Rocha M. de Faria  
Madalena Alves Vieira  
Márcia Durão  
Maria Lúcia Sousa  
Maria Simone Durão  
Mônica Avelar  
Najara A. de Freitas  
Néia de Sousa Floriano  
Paula Menezes Santos da Cunha  
Renata Inácio de Freitas  
Sandra Elaine Reggiani  
Sílvia Regina Sidney  
Taciana Souza Campos  
Valéria Cristina Carvalho Alves  
Vanusa O. de Moraes

**GT 02 - Ensino Fundamental - 1º, 2º, 3º Anos - Alfabetização e Tempo Integral**

Ana Carolina Ferreira  
Andréa Beatriz Pereira Richitelli  
Celsa Fátima



Cláudia Elaine de Paiva Botta  
Gabriela Rodvalho  
Hélia Sandra Trindade  
Luciana Alice R. de Matos  
Maria Carla V. Barbosa  
Marilda Dos Reis Silva Queiroz  
Valéria Murakami Braga  
Yuri Tadeu

**GT 02 - Ensino Fundamental - 4º e 5º Anos**

Anelise Cunha Santos Oliveira  
Débora Marques de Oliveira  
Kátia Baldo  
Lauana Santos M. Alves  
Luciana de Lourdes Cunha Duarte  
Madalena Rodrigues da Silva  
Mara Genari Mariano  
Maria Angélica L. Calheiros  
Michele Karine de Oliveira  
Paulo Trida  
Rosana de Oliveira Silva  
Selma de Cássia Campos

**GT 03 - Ensino Fundamental - 6º ao 9º Anos**

Adriene Cristina Pontes Alves da Silva  
Ana Laura dos Santos  
Ana Lúcia Vieira  
Ana Paula P. Zanoli  
Ana Raquel da Silva  
Anelise Cunha Santos Oliveira  
Bruno Inácio da Silva Pires  
Célia Helena Cardoso  
Cibele Caetano Resende  
Crislene Santana  
Daniela Maeda  
Denise Cristina Ferreira  
Edilamar Adriano  
Elaine A. Melo Silva  
Fabiana Pinto Moreira  
Gisele Maria Valério Santos  
Jane Marie Gomes de Almeida  
Juliana Afonso  
Karina Beatriz Nascimento  
Leandro Emanuel Santos  
Luciana Alves Ferreira  
Luiz Fernando de Souza Miranda

Luiz Afonso Bernardeli  
Mara Bibiana  
Márcia Fernanda de Oliveira da Silva  
Maria Beatriz Domingos Cunha  
Maria Carmem da S. Oliveira  
Maria Inês De Martino Prata  
Michele Guimarães Naves  
Michelly Dias de Barros  
Mitsko Ota Rodrigues  
Paula Louzada Ribeiro  
Patrícia de Fátima R. Tanaka  
Patrícia Toledo  
Raquel Beatriz Dias de Oliveira  
Renato Duarte Bezerra  
Roberta Domingues  
Roger Santana da Silva  
Sirlene Cristina de Souza  
Tatiana Carolina Santana Azevedo  
Thaytiane de Freitas  
Vinícius Borges de Andrade  
Wellington Félix Cornélio

**REVISÃO TEXTUAL**

Iara Fernandes  
Fabiana Pinto Moreira  
Ana Paula Silva Santos

**FORMATAÇÃO**

Maria Isabel Alves Damas

**COLABORADORES/REORGANIZAÇÃO TEXTUAL**

Amanda Mayelle Pena Vieira  
Adriene Cristina Pontes Alves da Silva  
Carina Beatriz Nascimento  
Maria Beatriz Domingos Cunha  
Raquel Beatriz Dias de Oliveira

**INSTITUIÇÕES PARCEIRAS**

Conselho Municipal de Educação  
Unidades Educacionais da Rede Municipal de Ensino

**CAPA – DESIGNER GRÁFICO**

Amanda Rezende Lopes  
Maria Victória dos Santos Faria

### 1. APRESENTAÇÃO

**Prezadas equipes pedagógica e docente,**

É com imensa satisfação que lhes apresentamos o Currículo da Rede Municipal de Ensino de Uberaba, construído de forma coletiva e democrática, à luz da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e do Currículo Referência de Minas Gerais (CRMG), com a participação de renomados profissionais e especialistas da educação municipal.

Ressaltamos que o presente documento, norteador do processo ensino e aprendizagem, originou-se das Matrizes Curriculares elaboradas no ano de 2019, que, doravante, passam a denominar-se **CURRÍCULO DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE UBERABA**, conforme aprovado pelo Conselho Municipal de Educação, por meio da Resolução nº 01, de 13 de março de 2023.

Consideram-se fatores preponderantes para transformar as Matrizes em Currículo da Rede Municipal de Ensino de Uberaba, a saber:

- o Município de Uberaba possui Sistema Próprio;
- o currículo é o documento que traz para a rede as aprendizagens estabelecidas pela BNCC, contextualizadas e de acordo com a realidade local;
- a BNCC (Base Nacional Comum Curricular) é o documento que indica as aprendizagens essenciais em cada etapa escolar (conhecimentos, habilidades e competências que os estudantes têm o direito de desenvolver). Referência obrigatória para todas as escolas, públicas e privadas, do Brasil;
- as Matrizes da Rede Municipal de Ensino abrangem a identidade de um território e suas especificidades, e as habilidades prioritárias<sup>1</sup>, configurando-se, assim, como um currículo.

É importante destacar que, após mais de dois anos de suspensão das atividades pedagógicas presenciais nas Unidades de Ensino, em decorrência da pandemia do coronavírus, ainda vivenciamos inúmeros desafios para reverter o retrocesso histórico na

---

<sup>1</sup> Habilidades prioritárias: conhecimentos necessários à elaboração do planejamento do professor que considere as continuidades e as rupturas, os novos e os antigos saberes da educação para o pleno desenvolvimento de competências, assegurando a formação integral dos educandos e o direito à aprendizagem.

## **Currículo da Rede Municipal de Ensino de Uberaba**

---

educação. Estamos no segundo ano do retorno à presencialidade e deparamo-nos com desafios urgentes, tais como: a recomposição, o reforço e a recuperação da aprendizagem. Diante dos fatos, é necessário unir esforços (entre a Secretaria de Educação e as Unidades de Ensino da Rede Municipal) para enfrentamento das defasagens e dos impactos causados pela pandemia de Covid-19.

Destacamos que, no início deste ano, a equipe da Secretaria de Educação realizou visitas às Unidades de Ensino da Rede Municipal, reuniões com os diretores escolares, coordenadores pedagógicos e professores, monitoramento dos resultados de avaliações diagnósticas, reestruturação do quadro de pessoal da SEMED, Semana Pedagógica, realinhamento dos projetos estratégicos com base no Objetivo de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 4 -Educação de qualidade, em consonância com o Plano de Governo Municipal, com o Plano Decenal Municipal de Educação de Uberaba – MG (PDME:2015-2024) e com o Plano de Gestão da Educação Municipal, para **“assegurar a educação inclusiva e equitativa e de qualidade, e promover oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todas e todos.”**

Nesse contexto educacional, é imprescindível voltar ao currículo, que define “o que ensinar, o porquê ensinar e o como ensinar”, e visitar o Projeto Político-Pedagógico da Unidade de Ensino, para identificar, registrar, analisar as aprendizagens e reorientar o processo ensino e aprendizagem, a fim de oferecermos educação de qualidade e alcançarmos o sucesso escolar dos alunos matriculados na Rede Municipal de Ensino de Uberaba.

*“Assim como uma andorinha só não faz verão, um jogador só não faz seleção, e um líder só não faz transformação.”* Sigamos juntos e de mãos dadas.

Bom trabalho a todos!

**Juliana Bernardi Petek Silva**  
Secretária Adjunta de Educação

**Celso de Almeida Afonso Neto**  
Secretário de Educação

**SUMÁRIO**

<b>1. APRESENTAÇÃO DO CURRÍCULO DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE UBERABA/MG.....</b>	<b>09</b>
<b>2.INTRODUÇÃO.....</b>	<b>13</b>
<b>3. COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA.....</b>	<b>17</b>
<b>4. ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO DE MATEMÁTICA:</b>	
<b>1° ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....</b>	<b>29</b>
<b>2° ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....</b>	<b>39</b>
<b>3° ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....</b>	<b>51</b>
<b>4° ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....</b>	<b>63</b>
<b>5° ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....</b>	<b>77</b>
<b>6° ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....</b>	<b>89</b>
<b>7° ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....</b>	<b>107</b>
<b>8° ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....</b>	<b>121</b>
<b>9° ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL.....</b>	<b>133</b>



## **2. INTRODUÇÃO**

### **CURRÍCULO DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO À LUZ DA BNCC**

**Marisa Borges**

O presente documento intitulado Currículo da Rede Municipal de Ensino de Uberaba, à luz da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), é o resultado de um movimento coletivo e democrático, realizado sob a Coordenação Geral da Diretoria de Ensino, que contou com a participação de seus Departamentos e representantes dos profissionais do magistério da Rede Municipal.

Esta versão atende às exigências legais que asseveram sobre a necessidade de realinhar o presente documento com a BNCC (2017), documento de caráter normativo que define o processo ensino e aprendizagem, indica os conhecimentos e as competências que os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, pautada pelos princípios éticos, políticos e estéticos traçados pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica. (BRASIL, 2013).

Ressalta-se que a construção deste documento também está alicerçada nos seguintes marcos legais:

- Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, artigo 205, expressa que “a educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”; e em seu artigo 210, orienta que “serão fixados conteúdos mínimos para o ensino fundamental, de maneira a assegurar formação básica comum e respeito aos valores culturais e artísticos, nacionais e regionais” (BRASIL, 1988);
- Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9394, de 20 de dezembro de 1996: versa sobre os princípios que regem o ensino no país, e aponta no inciso IV do artigo 9º, que “cabe à União estabelecer, em colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, competências e diretrizes para a Educação Infantil, o Ensino Fundamental e o Ensino Médio, que nortearão os currículos e seus conteúdos mínimos, de modo a assegurar formação básica comum”. (BRASIL, 1996);

- Lei Federal nº 13.005, de 25 de junho de 2014: aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) para o período de 2014-2024;
- Resolução do Conselho Nacional de Educação/CP nº2, de 22 de dezembro de 2017: institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC);
- Resolução do Conselho Nacional de Educação nº 4, de 13 de julho de 2010: define as Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais para a Educação Básica (DCNs), com o objetivo de orientar o planejamento curricular das escolas e dos sistemas de ensino (BRASIL, 2010);
- Resolução do Conselho Nacional de Educação nº7, de 14 de dezembro de 2010: fixa a Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 09 (nove) anos (BRASIL, 2010);
- Resolução CEE/MG nº 470, de 27 de junho de 2019: institui e orienta a implementação do Currículo Referência de Minas Gerais da Educação Infantil e do Ensino Fundamental nas escolas do Sistema de Ensino de Minas Gerais;
- Lei Municipal nº 12.200, de 22 de maio de 2015: aprova o Plano Decenal Municipal de Educação de Uberaba (PDME) para o decênio 2015-2024;
- Resolução do Conselho Municipal de Educação de Uberaba nº 03, de 02 de outubro de 2020: institui e orienta a adesão ao Currículo Referência de Minas Gerais – CRMG, como documento obrigatório ao longo das etapas Educação Infantil e Ensino Fundamental e respectivas modalidades, nas instituições do Sistema Municipal de Ensino de Uberaba.

O Currículo da Rede Municipal de Ensino, aprovado pelo Conselho Municipal de Educação de Uberaba, por meio da Resolução nº 01, de 2023, expressa o compromisso com uma educação humanizadora, que produza transformação e dignidade humana, percorrendo, por meio do processo de ensino e aprendizagem, um caminho que impulse a revisão permanente da prática educativa das Unidades de Ensino, a fim de romper com o processo fragmentado do conhecimento.

Assim, as aprendizagens não estão nem na partida e nem na chegada, elas se constroem na travessia. Remete-se à ideia que o “caminho se faz caminhando” e, nesse caminho, há atravessamentos. Travam-se diálogos, argumentações, histórias, experiências e instituem-se novas rotas, de modo histórico e singular, para tecer uma educação que se efetiva no momento e reconhece essa travessia como ato solidário, dialógico, humano, democrático e transformador.



O alinhamento do Currículo da Rede Municipal de Ensino, processo de travessia, contou com vários grupos de trabalho, destacando-se a participação de professores, coordenadores pedagógicos, gestores e técnicos da SEMED, e seguiu as recomendações do Ministério da Educação (MEC), ao exercer de maneira autônoma e democrática os currículos, de acordo com as proposições da Base Nacional Curricular Comum (BRASIL, 2017). Da mesma forma, cada Unidade de Ensino, de posse deste documento, deve contextualizá-lo e adaptá-lo ao Projeto Político-Pedagógico (PPP).

Trata-se de compreender que o trabalho realizado não implica uma transposição da BNCC ao Currículo da Rede Municipal, e este, por sua vez, também, não será “adesivado” ao cotidiano escolar, pois exigirá de cada escola revisitar seu PPP e destacar as questões pertinentes à comunidade escolar, momento em que se efetivará a materialidade do currículo escolar.

Nesse sentido, a Rede Municipal de Ensino de Uberaba/MG coaduna com as ideias de Saviani (2008, p.16) que assevera: “[...] currículo é o conjunto das atividades nucleares desenvolvidas pela escola”.

Trata-se das atividades essenciais que a escola não pode deixar de desenvolver, sob a pena de perder a sua especificidade. O processo de “seleção do conhecimento” a ser incorporado ao currículo não deve se dar de maneira aleatória, mas com base no que é necessário ao ser humano conhecer para enfrentar os problemas apresentados pela realidade. A problematização da realidade pelo professor como parte do método da prática pedagógica é fundamental, pois a seleção do conhecimento que se vincula à definição dos objetivos de ensino implica definir “prioridades” (distinguir o que é principal do que é que secundário), o que é ditado “[...] pelas condições da situação existencial concreta em que vive o homem” (SAVIANI, 2008, p. 39).

Tal assertiva expressa que o currículo deverá vincular-se à explicação do cotidiano social, oferecendo subsídios para compreender o que determina os contextos sócio-históricos do aluno e as condições históricas atuais.

Assim, o uso adequado do Currículo da Rede Municipal de Ensino aos contextos escolares, diversos entre si, poderá contribuir para o avanço da aprendizagem dos alunos da Rede Municipal de Ensino, pois esse documento carrega consigo a possibilidade de direcionar a prática pedagógica inovadora tão necessária neste século XXI.

### REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal. 1988. Disponível em: <http://legis.senado.leg.br/norma/579494/publicacao/16434817>. Acesso em: 13 nov. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação e Cultura. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - **LDBEN de 20 de dezembro de 1996**. Disponível em: <<http://www.mec.gov.br/>>. Acesso em: jun. 2009.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 4, de 13 de julho de 2010**. Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2010a. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004\\_10.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_10.pdf). Acesso em: 23 nov. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Câmara De Educação Básica. **Resolução Nº 7 de 14 de dezembro de 2010b**. Fixa as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 09 (nove) anos. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007\\_10.pdf](http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb007_10.pdf). Acesso em: 13 nov. 2019.

\_\_\_\_\_. **Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm). Acesso em: 23 nov. 2019.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP Nº 2, de 22 de dezembro de 2017**. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=79631-rcp002-17-pdf&category\\_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79631-rcp002-17-pdf&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192). Acesso em: 08 ago. 2018.

MINAS GERAIS. Secretaria Estadual de Educação. Currículo Referência de Minas Gerais. **Resolução CEE/MG nº 470 de 27 de junho de 2019**. Institui e orienta a implementação do Currículo Referência de Minas Gerais da Educação Infantil e do Ensino Fundamental nas escolas do Sistema de Ensino de Minas Gerais. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/1QITt4jSYxvZzIbwq8cDaSlbpmR\\_Tj5-N/view](https://drive.google.com/file/d/1QITt4jSYxvZzIbwq8cDaSlbpmR_Tj5-N/view). Acesso em: 26 nov. 2019.

\_\_\_\_\_. **Currículo Referência de Minas Gerais**. 2019. Disponível em: <<http://basenacional.comum.mec.gov.br/images/implementacao/curriculosestados/documentocurricularmg.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2019.

SAVIANI, D. **Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações**. 10ª ed. Campinas: Autores Associados; 2008.

UBERABA. Prefeitura Municipal de Uberaba/MG. Secretaria Municipal de Educação. Lei nº 12.200, de 22 de maio de 2015. Aprova o Plano Decenal Municipal de Educação de Uberaba – PDME para o decênio 2015-2024, e dá outras providências. **LEX Informativo Municipal 1**. Uberaba, 2015. p. 131-148. Disponível em: [http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo//educacao/arquivos/LEX/LEX%2001/LEX\\_INFORMATIVO%20MUNICIPAL%201.pdf](http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo//educacao/arquivos/LEX/LEX%2001/LEX_INFORMATIVO%20MUNICIPAL%201.pdf). Acesso em: 08 ago. 2019.

### **3. COMPONENTE CURRICULAR DE MATEMÁTICA**

**Denise Cristina Ferreira  
Jane Marie Gomes de Almeida  
Mara Bibiana Gerolim Zago  
Roger Santana da Silva  
Soraia Abud Ibrahim**

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), documento de caráter normativo, define o conjunto de competências que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica e referenciou, em consonância com o Currículo Referência de Minas Gerais (CRMG), a construção do Currículo Referência da Rede Municipal de Ensino/Componente Curricular Matemática.

A Matemática, no Ensino Fundamental, objetiva o desenvolvimento do letramento matemático definido como as competências e habilidades de raciocinar, representar, comunicar e argumentar matematicamente, de modo a favorecer o estabelecimento de conjecturas, a formulação e a resolução de problemas em uma variedade de contextos, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas. É também o letramento matemático que assegura aos alunos reconhecer que os conhecimentos matemáticos são fundamentais para a compreensão e a atuação no mundo e perceber o caráter de jogo intelectual da matemática, como aspecto que favorece o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, estimula a investigação e pode ser prazeroso (fruição). (BNCC, 2017, p. 266)

As Competências Específicas para a Matemática no Ensino Fundamental, estabelecidas na BNCC e apresentadas no Quadro 1, dialogam com as Competências Gerais da BNCC para o Ensino Fundamental, visto que o conceito de competência consiste na capacidade de mobilizar conhecimentos (conteúdos e procedimentos) ou habilidades (práticas cognitivas ou socioemocionais), atitudes ou valores, para a solução de situações cotidianas simples ou complexas.

#### **COMPETÊNCIAS ESPECÍFICAS DE MATEMÁTICA PARA O ENSINO FUNDAMENTAL**

1. Reconhecer que a Matemática é uma ciência humana, fruto das necessidades e preocupações de diferentes culturas, em diferentes momentos históricos, e é uma ciência viva, que contribui para solucionar problemas científicos e tecnológicos e para alicerçar descobertas e construções, inclusive com impactos no mundo do trabalho.
2. Desenvolver o raciocínio lógico, o espírito de investigação e a capacidade de produzir argumentos convincentes, recorrendo aos conhecimentos matemáticos para compreender e atuar no mundo.

3. Compreender as relações entre conceitos e procedimentos dos diferentes campos da Matemática (Aritmética, Álgebra, Geometria, Estatística e Probabilidade) e de outras áreas do conhecimento, sentindo segurança quanto à própria capacidade de construir e aplicar conhecimentos matemáticos, desenvolvendo a autoestima e a perseverança na busca de soluções.
4. Fazer observações sistemáticas de aspectos quantitativos e qualitativos presentes nas práticas sociais e culturais, de modo a investigar, organizar, representar e comunicar informações relevantes, para interpretá-las e avaliá-las crítica e eticamente, produzindo argumentos convincentes.
5. Utilizar processos e ferramentas matemáticas, inclusive tecnologias digitais disponíveis, para modelar e resolver problemas cotidianos, sociais e de outras áreas de conhecimento, validando estratégias e resultados.
6. Enfrentar situações-problema em múltiplos contextos, incluindo-se situações imaginadas, não diretamente relacionadas com o aspecto prático-utilitário, expressar suas respostas e sintetizar conclusões, utilizando diferentes registros e linguagens (gráficos, tabelas, esquemas, além de texto escrito na língua materna e outras linguagens para descrever algoritmos, como fluxogramas, e dados).
7. Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza.
8. Interagir com seus pares de forma cooperativa, trabalhando coletivamente no planejamento e desenvolvimento de pesquisas para responder a questionamentos e na busca de soluções para problemas, de modo a identificar aspectos consensuais ou não na discussão de uma determinada questão, respeitando o modo de pensar dos colegas e aprendendo com eles.

BNCC, p. 267

Os conhecimentos da área de Matemática foram divididos em cinco grupos, denominados Unidades Temáticas e deverão dialogar entre si, fornecendo recursos à construção das Competências Específicas da Matemática e Competências Gerais da BNCC (BRASIL, 2017). A Geometria e a Álgebra, por exemplo, poderão interagir em contextos variados, ora a Geometria surge como recurso à Álgebra, ora o inverso acontece. A inter-relação, além de favorecer a compreensão, fornece meios, elementos para a argumentação e construção dos conceitos matemáticos.

### **Números**

Com relação a essa Unidade Temática, é necessário que o aluno construa as conceituações do campo numérico a partir das ideias de aproximação, proporcionalidade, interdependência, equivalência e ordem, que são noções fundamentais para a abordagem adequada dessa temática. Essa construção deve acontecer por meio de situações significativas, com sucessivas ampliações dos campos numéricos ao destacar registros, usos, significados e operações.

Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, os alunos devem aprimorar as habilidades de leitura, escrita, ordenação e resolução de problemas ao envolver operações com números naturais e racionais com representação decimal finita e utilizar diferentes estratégias como: estimativa, cálculo mental, algoritmos e calculadora para obtenção dos resultados. Além de argumentar e justificar os procedimentos utilizados, importante é avaliar os resultados e verificar sua conveniência.

Nos Anos Finais do Ensino Fundamental, espera-se que os alunos aprimorem a resolução de problemas pela utilização de números naturais, inteiros e racionais e aprofundem a noção de número com a descoberta dos números irracionais que deverá ser realizada, prioritariamente, com base na solução de problemas geométricos. Devem, também, reconhecer, comparar e ordenar os números reais e relacioná-los com pontos na reta numérica. O pensamento numérico será ampliado e aprofundado em situações relacionadas com as outras Unidades Temáticas, visto que as ideias fundamentais do pensamento matemático (equivalência, ordem, proporcionalidade, interdependência, representação, variação e aproximação) estão presentes em todas elas.

### **Álgebra**

A Unidade Temática Álgebra tem como objetivo o desenvolvimento do pensamento algébrico, que por sua vez, contribuirá não somente no aprendizado de conceitos matemáticos, mas também no desenvolvimento do pensamento lógico-abstrato do estudante. Nesse processo, é necessário que os alunos percebam regularidades e padrões numéricos e não numéricos ao desenvolverem recursos para o registro desse pensamento por meio da linguagem matemática. Em síntese, essa unidade temática deve enfatizar o desenvolvimento da linguagem algébrica, o estabelecimento de generalizações, a análise da interdependência de grandezas e a resolução de problemas por meio de equações ou inequações.

O trabalho com Álgebra, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, tem como foco as ideias de regularidade, generalização de padrões e propriedades da igualdade, sem o uso de letras, considerando a necessidade da relação com os números: sequências recursivas e repetitivas para complementar sequências com elementos ausentes ou construir sequências a partir de determinada regra de formação. A noção intuitiva de função pode ser apresentada por meio de problemas que envolvam a ideia de proporcionalidade direta entre duas grandezas, por exemplo: Com uma lata de leite condensado pode-se fazer 40 brigadeiros, quantos brigadeiros são possíveis confeccionar com duas latas iguais a essa?

Nos Anos Finais do Ensino Fundamental, há ampliação e aprofundamento dos conceitos iniciais de Álgebra para que os alunos estabeleçam relação entre incógnita e equação, as variáveis e os estudos das funções.

Por suas características, a Álgebra fornece recursos ao pensamento computacional por propiciar condições aos alunos para estabelecer generalizações, propriedades e algoritmos e traduzir uma dada situação em outras linguagens, como fórmulas, tabelas, gráficos, dentre outros.

Um algoritmo é uma sequência finita de procedimentos que permite resolver um determinado problema. A construção de algoritmos e de fluxogramas remete diretamente à linguagem algébrica e viabiliza a construção do raciocínio lógico ao decompor em partes um dado problema, relacionar essas partes e estabelecer ordem no aparente caos.

### **Geometria**

Essa Unidade Temática envolve o estudo da movimentação e da posição de corpos no espaço, das relações entre figuras planas e espaciais, analisar propriedades, fazer conjecturas e argumentar geometricamente.

Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, deseja-se que os alunos possam estabelecer e identificar pontos de referência para a localização e o deslocamento de objetos, além de representar espaços conhecidos e estimar distâncias por meio de recursos computacionais ou físicos. Quanto às formas geométricas, espera-se que diferenciem as formas geométricas bidimensionais e tridimensionais; associem as figuras espaciais às suas planificações e consigam nomear e comparar polígonos por meio de suas propriedades relativas aos lados, vértices e ângulos.

Nos Anos Finais do Ensino Fundamental, a aplicabilidade da Geometria não deve ser feita somente por fórmulas. As relações entre área, volume, feixe de retas paralelas cortadas por secantes ou as relações métricas do triângulo retângulo, permitem a aplicação direta a elementos do cotidiano. As condições didáticas propostas, para essa unidade temática,

exploram diversas situações para que o conhecimento algébrico possa ser significativo ao aluno, de forma a produzir conhecimentos importantes para o desenvolvimento do pensamento matemático.

### **Grandezas e Medidas**

A Unidade Temática Grandezas e Medidas representa uma área fundamental da Matemática. O aluno, ao quantificar as grandezas do mundo físico, amplia sua compreensão da realidade, do mundo que o cerca, além de contribuir para áreas diversas do conhecimento como: Geografia (coordenadas geográficas, densidade demográfica, escalas, etc.), Ciências (densidade, volume, sistema solar, temperatura) e mesmo da própria Matemática (Álgebra, Geometria, Números).

Medir é comparar grandezas. Nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a Unidade Temática Grandezas e Medidas visa resolver problemas de situações do cotidiano, ao envolver grandezas como comprimento, tempo, massa, temperatura, área, perímetro, capacidade e volume, sem o uso de fórmulas. E, também, recorrer às unidades de medida padronizadas para expressar, em números, a relação existente entre a medida e o objeto medido. Inicialmente, o uso de unidades não convencionais como palmos, pés, facilita a compreensão.

Nos Anos Finais do Ensino Fundamental, além do aprofundamento e da ampliação das grandezas trabalhadas nos Anos Iniciais, ocorre a introdução de medidas de capacidade de armazenamento de computadores. Nesse caso, é importante destacar o fato de que os prefixos utilizados para byte (quilo, mega, giga) não estão associados ao sistema de numeração decimal (de base 10), e sim ao sistema binário (de base 02) (BRASIL, 2017).

### **Probabilidade e Estatística**

O tratamento de dados e as possibilidades, conhecimentos tão importantes ao sujeito que aprende possa se relacionar melhor com o mundo e com as situações cotidianas de sua vida, são estudados na Unidade Temática Probabilidade e Estatística. Essa unidade propõe o estudo de conceitos, fatos e procedimentos envolvendo situações cotidianas com o uso de tecnologias como calculadoras, computadores (planilhas eletrônicas, editores de textos, dentre outros), para analisar e desenvolver habilidades tais como interpretar, desenvolver, organizar e explicar dados e índices estatísticos.

No que tange às noções de probabilidade, nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, a finalidade é propiciar compreensão do que se refere aos termos evento, espaço amostral, possibilidades, para organizar o pensamento probabilístico e considerar que não existem

somente eventos determinísticos, mas há os possíveis, impossíveis, prováveis, improváveis. Quanto à estatística, compreender a organização, análise e conclusões de dados a partir de informações coletadas.

Nos Anos Finais do Ensino Fundamental, a probabilidade teórica ganha corpo, com a introdução do conceito de frequência e pelo desenvolvimento da capacidade de resolver problemas de contagem e de enumeração dos elementos do espaço amostral. A estatística, por sua vez, inclui medidas de tendência central (moda, média e mediana), construção de tabelas e gráficos, definição da população a ser pesquisada e seleção por meio de adequada técnica de amostragem.

A BNCC (BRASIL, p. 274, 2017) ressalta que “em todas as unidades temáticas, a delimitação dos objetos de conhecimento e das habilidades considera que as noções matemáticas são retomadas, ampliadas e aprofundadas ano a ano”. Compreender esse processo, a busca, a retomada pelos conhecimentos já adquiridos pelos alunos e aqueles que ainda deverão construir, é parte indissociável do trabalho do professor. O currículo horizontal, por vezes, permitirá a construção de conceitos amplos como o conceito de número, por exemplo. Uma nova oportunidade se abre à criança e ao jovem a cada retomada, para ampliar conhecimentos ou começar a construí-lo.

No trabalho pedagógico, na intencionalidade da ação, cabe ao professor orquestrar as propostas do Componente Curricular de Matemática, em parceria com seus pares, de modo a permitir a concretização da prática cotidiana dos alunos.



### REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP No 2, de 22 de dezembro de 2017**. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=79631-rcp002-17-pdf&category\\_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=79631-rcp002-17-pdf&category_slug=dezembro-2017-pdf&Itemid=30192)>. Acesso em: 23 jan. 2023.

MINAS GERAIS. Secretaria Estadual de Educação. Currículo Referência de Minas Gerais. **Resolução CEE/MG no 470 de 27 de junho de 2019a**. Institui e orienta a implementação do Currículo Referência de Minas Gerais da Educação Infantil e do Ensino Fundamental nas escolas do Sistema de Ensino de Minas Gerais. Disponível em: [https://drive.google.com/file/d/1QITt4jSYxvZzlbwq8cDaSlbpmR\\_Tj5-N/view](https://drive.google.com/file/d/1QITt4jSYxvZzlbwq8cDaSlbpmR_Tj5-N/view). Acesso em: 23 jan. 2023.

MINAS GERAIS. **Currículo Referência de Minas Gerais**. 2019a. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/implementacao/curriculosestados/documentocurricularmg.pdf>>. Acesso em: 23 jan. 2023

MINAS GERAIS. Webconferência I: **A Matemática no Currículo Referência de Minas Gerais.2019b**. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=IOxvATLnTgk.>>. Acesso em: 08 out. 2019.

UBERABA, Prefeitura Municipal. Secretaria Municipal de Educação e Cultura. **Matrizes Curriculares para a Rede Municipal de Ensino de Uberaba- MG: Ensino Fundamental/1o ao 9o ano/Todos os Componentes Curriculares**. Uberaba, 2014, 1a ed.



#### **4. LEITURA DOS ORGANIZADORES CURRICULARES DO ENSINO FUNDAMENTAL**

Para se realizar a leitura dos organizadores curriculares do Ensino Fundamental (quadros referentes a cada componente curricular que contém os Direitos de Aprendizagem e os Objetivos de Aprendizagem), é necessário entender a estrutura prevista no Currículo Referência de Minas Gerais (2019) e na BNCC (BRASIL, 2017) e a significação dos códigos alfanuméricos como abaixo:

Por exemplo, **EF67EF01** é código alfanumérico de estrutura que indica as seguintes informações:

**EF** = Primeiro par de letras indica a etapa de Ensino Fundamental.

**67** = Primeiro par de números indica o ano (01 a 09) a que se refere à habilidade, ou no caso de Língua Portuguesa, Arte, Educação Física, o bloco de anos como a seguir:

- Língua Portuguesa/Arte: 15 (1º ao 5º anos); 69 (6º ao 9º anos).

- Língua Portuguesa/Educação Física: 12 (1º e 2º anos); 35 (3º ao 5º anos); 67 (6º e 7º anos); 89 (8º e 9º anos).

**EF** = O segundo par de letras indica o Componente Curricular

<b>COMPONENTES CURRICULARES</b>	<b>PAR DE LETRAS</b>
Arte	<b>AR</b>
Ciências	<b>CI</b>
Educação Física	<b>EF</b>
Ensino Religioso	<b>ER</b>
Geografia	<b>GE</b>
História	<b>HI</b>
Língua Inglesa.	<b>LI</b>
Língua Portuguesa	<b>LP</b>
Matemática	<b>MA</b>

**01** = O último par de números indica a posição da habilidade na numeração sequencial do ano ou bloco de anos.

Seguindo a orientação do Parecer CNE/CP no 2 de 2017 e a LDB, o Currículo Referência de Minas Gerais possui parte diversificada integrada ao documento, respeitando a diversidade local e adaptativa a cada contexto. Desta forma, diversos objetivos e direitos de aprendizagem, bem como habilidades e competências foram alteradas para oferecer uma perspectiva regional e contextualizada quando necessário.

As habilidades modificadas foram divididas em 04 tipos (MINAS GERAIS, 2019, p.202):

- 1. Objetivo/Habilidade Alterada:** Habilidade alterada da BNCC dentro das possibilidades estabelecidas pelo MEC. Seguem o código alfanumérico definido na BNCC, seguido pela letra X.

Exemplo: (EF07HI09) Analisar os diferentes impactos da conquista europeia da América para as populações ameríndias e identificar as formas de resistência (Original BNCC);

(EF07HI09X) Analisar os diferentes impactos da conquista europeia da América para as populações ameríndias e identificar as formas de resistência, observando as diferentes estratégias de resistência dos distintos grupos indígenas que povoavam Minas Gerais.

(Modificada MG).
  
- 2. Objetivo/Habilidade Criada:** Habilidade que não existia na BNCC, mas prevista no novo currículo. Seguem o código alfanumérico estabelecido pelo MEC, seguidas pelas letras MG ou URA. **(Grifo nosso)**

Exemplo: (EF08CI17MG) Descrever fenômenos e processos em termos de transformações e transferência de energia. (Habilidade criada MG).

(EF01HI01URA01) Identificar a noção de tempo, (manhã, tarde e noite) e as mudanças e permanências ocorridas na sociedade.
  
- 3. Objetivo/Habilidade Desmembrada:** Habilidade que possui grande número de verbos, tornando-a complexa para ser avaliada e desenvolvida. Segue o código alfanumérico estabelecido pela BNCC, complementada pelas letras A B, C, etc. dependendo do grau de desmembramento.

Exemplo: (EF15AR23) Reconhecer e experimentar, em projetos temáticos, as relações processuais entre diversas linguagens artísticas (Original BNCC).

(EF15AR23A) Reconhecer, em projetos temáticos, as relações processuais entre diversas linguagens artísticas.

(EF15AR23B) Experimentar, em projetos temáticos, as relações processuais entre diversas linguagens artísticas (Desmembrada MG).
  
- 4. Objetivo/Habilidade com Progressão:** Habilidade que, na BNCC, era a mesma para diversos anos de escolaridade. No Currículo, a opção foi alterar estas

habilidades ano a ano, de formar a graduar a complexidade de acordo com o desenvolvimento dos estudantes.

Exemplo: (EF12EF01) Experimentar, fruir e recriar diferentes brincadeiras e jogos da cultura popular presentes no contexto comunitário e regional, reconhecendo e respeitando as diferenças individuais de desempenho dos colegas (Original BNCC).

(EF12EF01P1) Experimentar e fruir diferentes brincadeiras e jogos da cultura popular presentes no contexto comunitário e regional, valorizando os saberes e vivências produzidos, reproduzidos e perpetuados nos contextos familiares e comunitários.

(Progressão 1º ano) (EF12EF01P2) Experimentar, fruir e recriar diferentes brincadeiras e jogos da cultura popular presentes no contexto do estado de Minas Gerais, valorizando os saberes e vivências produzidos, reproduzidos e recriados nos contextos familiares e sociais (Progressão 2º ano).



## **4. ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO DE MATEMÁTICA**

### **1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**





**COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA****1º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>NÚMEROS</b>	Evolução histórica dos números naturais. Contagem de rotina Contagem ascendente e descendente Reconhecimento de números no contexto diário: indicação de quantidades, indicação de ordem ou indicação de código para a organização de informações	(EF01MA23MG) Relacionar a história da Matemática na construção do número e sua importância no contexto social.	Apresentar aos alunos situações que apresentem: - Números que expressam contagem, usados para responder às perguntas tais como: Quantos tem? Onde tem mais? Quantos a mais? - Números que expressam ordem e que são úteis em situações em que é importante indicar primeiro, segundo e terceiro; - Números utilizados em cupom fiscal, RG, CPF, título de eleitor, código de barras e que expressam códigos, dentre outros. - Músicas, poemas, histórias que envolvam o número.
	(EF01MA01A) Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas.	(EF01MA01B) Reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação.	
	Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação	EF01MA02X) Contar de maneira exata ou aproximada, utilizando diferentes estratégias como o pareamento, a linguagem oral, a notação numérica e/ou registros não convencionais e outros agrupamentos.	Propor situações que envolvam contagens, agrupamentos, distribuição de objetos e comparação de quantidades, como agrupar feijões, tampinhas, palitos, etc. Propor situações-problema, envolvendo os números, como jogos (amarelinha, dominó numérico, dentre outros). Propor competições e batalhas, envolvendo números. Realizar brincadeiras cantadas ou jogos verbais, envolvendo números e fatos fundamentais.
EF01MA03X) Estimar e comparar quantidades de objetos de dois conjuntos (em torno de 20 elementos), por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois) para indicar “tem mais”, “tem menos” ou “tem a mesma quantidade”, utilizando estratégias próprias, como desenhos e materiais manipuláveis.			

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>NÚMEROS</b>			Permitir que a criança crie, monte, organize as próprias estratégias de cálculo.
	Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100) Reta numérica	(EF01MA04) Contar a quantidade de objetos de coleções até 100 unidades e apresentar o resultado por registros verbais e simbólicos, em situações de seu interesse, como jogos, brincadeiras, materiais da sala de aula, entre outros.	Montar com os alunos um varal de números na sala de aula, para representar ludicamente uma reta numerada.  Elaborar, com ajuda dos alunos, a tabela numérica (0 a 100) a ser fixada na sala, para consulta durante o cotidiano escolar.
		(EF01MA05A) Localizar números naturais de até duas ordens em situações cotidianas, com e sem suporte da reta numérica.	Utilizar tabelas numéricas impressas para trabalhar sequências e suas regularidades.  Promover atividades escritas e orais envolvendo números.
		(EF01MA05XB) Representar e comparar números naturais de até duas ordens em situações cotidianas, com e sem suporte da reta numérica.	Incentivar, os alunos a usarem objetos que contenham números, como reta numérica, régua, tabelas numéricas, etc.
	Construção de fatos básicos da adição	(EF01MA06X) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los em procedimentos de cálculo para resolver problemas.	Promover atividades de cálculos ajudando os alunos a construir estratégias de resolução, por meio do uso de materiais concretos.
	Composição e decomposição de números naturais Estimativas e cálculo mental.	(EF01MA07A) Compor número de até duas ordens, por meio de diferentes adições, com o suporte de material manipulável, contribuindo para a compreensão de características do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento de estratégias de cálculo.	Propor a decomposição e a composição de números por meio de materiais manipuláveis, como tampinhas, lacres de latinha, palitos, lápis, dentre outros, compondo, por meio de adições diversas determinado numeral e decompondo-o por meio de subtrações. Como $12 = 11 + 1$ , $6 + 6$ , $4 + 8$ , $12 + 0$ , $10 + 2$ , $9 + 3$ , $5 + 7$ .
Composição e decomposição de números naturais	(EF01MA07B) Decompor número de até duas ordens, por meio de diferentes adições, com o suporte de material manipulável, contribuindo para a compreensão de características do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento de estratégias de cálculo.		

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>NÚMEROS</b>	Estimativas e cálculo mental.	(EF01MA24MG) Realizar estimativas e cálculo mental com números naturais (até ordem de dezenas).	
	Operações com números naturais. Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar)	(EF01MA25MG) Operar com os números naturais: adição e subtração, sem agrupamento e desagrupamento (até duas ordens).	Recorrer a imagens e/ou materiais concretos na representação das quantidades a serem juntadas, acrescentadas, etc.
		(EF01MA08A) Resolver problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.	Propor situações nas quais as ações sejam evidenciadas, juntar, acrescentar, retirar, diminuir, somar, reunir, comparar, etc., e associá-las às operações matemáticas pertinentes (adição e subtração).
	(EF01MA08B) Elaborar (coletivamente) problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até dois algarismos, com os significados de juntar, acrescentar, separar e retirar, com o suporte de imagens e/ou material manipulável, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.	Propor situações-problema, envolvendo números, medidas e formas, pelo estabelecimento de uma sequência de resolução.  Representar situações-problema realizadas com material concreto e/ou por meio de imagens, utilizando a linguagem matemática (números e símbolos).	
<b>ÁLGEBRA</b>	Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em sequências	(EF01MA09) Identificar, comparar e organizar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos, tais como cor, forma e medida.	Proporcionar condições de organização e ordenação de conjuntos de objetos do cotidiano que contém padrões de identificação (forma, cor, tamanho etc.) e aplicando-os na organização de sequências.
	Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em seriações numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo)	EF01MA10) Descrever, após o reconhecimento e a explicitação de um padrão (ou regularidade), os elementos ausentes em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.	Desenvolver atividades permanentes, envolvendo “desafios matemáticos” relacionados à produção e/ou identificação de sequências.  Apresentar padrões em sequências numéricas ou geométricas, de modo a perceber sua regularidade e, então, expressá-la. Exemplos:

<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS</b>
			um triângulo, um retângulo, um círculo, um triângulo, um retângulo, um círculo; na sequência numérica 0, 2, 4, 6, 8..., cada elemento é obtido da soma do seu antecessor com 2.
<b>GEOMETRIA</b>	Localização de objetos e de pessoas no espaço, utilizando diversos pontos de referência e vocabulário apropriado.	(EF01MA11) Identificar, interpretar, representar e descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço em relação à sua própria posição, utilizando termos como à direita, à esquerda, em frente, atrás.	Propor situações que envolvam os termos como: em frente, atrás, à direita, à esquerda, mais perto, mais longe, entre. Ex: <i>(João está à minha direita e Maria está atrás de mim)</i> .
		(EF01MA12) Descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço segundo um dado ponto de referência, compreendendo que, para a utilização de termos que se referem à posição, como direita, esquerda, em cima, em baixo, é necessário explicitar-se o referencial.	Incentivar os alunos a representarem itinerários, caminhos e trajetos em cenários virtuais e reais.  Localizar um local dado em malha quadriculada (contando quadradinhos) e/ou criar roteiros na referida malha.
	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento e relações com objetos familiares do mundo físico.	(EF01MA13X) Reconhecer e relacionar figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares) a objetos familiares do mundo físico, sem uso obrigatório de nomenclatura.	Manusear embalagens diversas, associando-as aos sólidos geométricos, observando vértices (pontas), arestas (quinas) e faces (superfícies).  Proporcionar aos alunos atividades relacionando figuras geométricas a objetos conhecidos ou familiares do mundo físico, envolvendo a introdução dos nomes das figuras geométricas associadas a esses objetos, bem como o reconhecimento de pelo menos algumas características que elas apresentam, em especial no que diz respeito a ter ou não faces e vértices e ser ou não redondas.
	Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de	(EF01MA26MG) Observar formas geométricas presentes em elementos da natureza e nos objetos criados pelo homem e suas características.	Passar tinta guache sobre uma superfície de um sólido geométrico e carimbar em folha de papel A4, reproduzindo todas as faces e associando cada forma obtida à correspondente face do

<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS</b>
<b>GEOMETRIA</b>	figuras geométricas espaciais.	(EF01MA14) Identificar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo) em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em contornos de faces de sólidos geométricos.	<p>sólido. As partes carimbadas podem ser associadas às formas planas: retângulo, quadrado, círculo, etc.</p> <p>Projetar na parede, com recurso de uma lanterna, faces de diferentes sólidos geométricos, verificando a possibilidade de mais de uma forma plana nas faces de um sólido.</p> <p>Propor atividades para elaboração de mosaicos e faixas decorativas com figuras geométricas planas.</p>
<b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b>	Medidas de comprimento, massa e capacidade: comparações e unidades de medida não convencionais.	<p>EF01MA15X) Comparar comprimentos, capacidades ou massas, utilizando termos como mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros, para ordenar objetos de uso cotidiano, utilizando material concreto, quando necessário.</p>	<p>Propor atividades em que os alunos tenham que medir, usando medidas alternativas, como palmos, pés, dedos, passos.</p> <p>Manusear, constantemente, objetos e instrumentos para medir: litros, vasilhas, régua, fitas métricas, relógios, calendários.</p> <p>Promover situações de comparação de duas grandezas utilizando unidades padronizadas ou não (comprimento, capacidade, massa), quanto aos termos associados e adequados a cada comparação (mais leve, mais pesado, mais curto, mais comprido, mais largo, mais estreito, mais cheio, mais vazio, entre outros).</p> <p>Utilizar balanças diversas como instrumentos de medida de massa.</p>
		(EF01MA16) Relatar em linguagem verbal ou não verbal sequência de acontecimentos relativos a um dia, utilizando, quando possível, os horários dos eventos.	Propor a construção da rotina diária dos alunos, registrando os horários.

<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS</b>
<b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b>	Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário.	<p>(EF01MA28MG) Identificar instrumentos apropriados (relógios e calendários) para medir tempo (dias, semanas e meses).</p> <p>(EF01MA29MG) Estimar e medir o decorrer do tempo usando “antes ou depois”; “ontem, hoje ou amanhã”; “dia ou noite”; “manhã, tarde ou noite”; “hora ou meia hora”.</p> <p>(EF01MA17) Reconhecer e relacionar períodos do dia, dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, quando necessário.</p> <p>(EF01MA18X) Produzir a escrita de uma data, apresentando o dia, o mês e o ano, e indicar o dia da semana de uma data, consultando calendários, inclusive o calendário linear.</p>	Estimular a consulta diária, junto aos alunos de calendários e relógios (confeção de relógios e outros instrumentos de medição do tempo).
	Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas	(EF01MA19X) Reconhecer e relacionar cédulas e moedas que circulam no Brasil e possíveis trocas entre cédulas, entre moedas e entre cédulas e moedas, em função de seus valores para resolver situações simples do cotidiano do estudante, explorando o uso de material concreto.	<p>Utilizar cédulas e moedas de brincadeira para jogos diversos, realizar atividades e resolver problemas.</p> <p>Promover passeios a supermercados ou mercadinhos, para contextualizar o trabalho com medidas e valores em dinheiro.</p>
<b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>	Noção de acaso	(EF01MA20X) Identificar e classificar eventos envolvendo o acaso, tais como "acontecerá com certeza", "talvez aconteça" e "é impossível acontecer", em situações do cotidiano.	<p>Colocar os crachás dos alunos em um saco e realizar perguntas tais como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>é possível retirar o crachá de um aluno que faltou?</i></li> <li>- <i>é possível retirar o crachá de um aluno que esteja presente à aula?</i></li> <li>- <i>é possível retirar um crachá que seja o do ajudante do dia?</i></li> <li>- <i>é possível retirar o crachá de um professor?</i></li> <li>- <i>é possível retirar o crachá de uma menina?</i></li> <li>- <i>é possível retirar o crachá de um menino?</i></li> </ul> <p>Analisar eventos cotidianos (ou não) tais como:</p>

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Irá chover hoje? (Pode ser que sim, pode ser que não, depende de como está o tempo).</i></li> <li>- <i>A noite vai chegar? O Sol irá se pôr?</i></li> <li>- <i>O Sol irá aparecer à noite?</i></li> </ul>
	Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples	(EF01MA21X) Ler e interpretar dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples.	Pesquisar, na internet, em revistas e jornais, a presença de tabelas e gráficos e proporcionar a leitura e interpretação dos mesmos.
		(EF01MA30MG) Coletar e organizar (com auxílio do professor) informações em tabelas, listas e gráficos.	
	Coleta e organização de informações Registros pessoais para comunicação de informações coletadas.	(EF01MA31MG) Representar (com auxílio do professor) dados coletados por meio de tabelas e gráficos.	<p>Buscar no contexto das demais disciplinas, fábulas, contos, elementos diversos que proporcionem a oportunidade de criar tabelas e gráficos.</p> <p>Propor aos alunos que realizem coleta de dados, nos contextos familiar e escolar, para posterior elaboração de tabelas e gráficos.</p> <p>Usar situações de sala de aula, como uma pesquisa realizada, para elaborar gráficos e tabelas.</p>
(EF01MA22) Realizar pesquisa, envolvendo até duas variáveis categóricas de seu interesse e universo de até 30 elementos, e organizar dados por meio de representações pessoais.			





## **4. ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO DE MATEMÁTICA**

### **2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**



## COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

### 2º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>NÚMEROS</b>	Leitura, escrita, comparação e ordenação de números de até três ordens pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e papel do zero)	(EF02MA24MG) Identificar números pares e números ímpares.	Propor aos alunos observarem a presença dos números nos contextos familiar e escolar.
		(EF02MA25MG) Localizar e representar os números naturais (até a ordem de centenas) na reta numérica.	Ouvir músicas, poemas, histórias que envolvam números.
		(EF02MA26MG) Identificar a posição de um objeto ou número numa série explicitando a noção de sucessor e antecessor.	Elaborar, com ajuda dos alunos, a tabela numérica (0 a 100) a ser fixada na sala, para consulta a todo o momento.
		(EF02MA27MG) Reconhecer termos como dúzia e meia dúzia; dezena e meia dezena; centena e meia centena, associando-os às suas respectivas quantidades.	Utilizar, sistematicamente, tabelas numéricas impressas, para trabalhar sequências e suas regularidades (na formação dos numerais).
		(EF02MA01) Comparar e ordenar números naturais (até a ordem de centenas) pela compreensão de características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero).	Promover atividades escritas e orais, envolvendo números.
		EF02MA02) Fazer estimativas por meio de estratégias diversas a respeito da quantidade de objetos de coleções e registrar o resultado da contagem desses objetos (até 1000 unidades).	
		(EF02MA03) Comparar quantidades de objetos de dois conjuntos, por estimativa e/ou por correspondência (um a um, dois a dois, entre outros), para indicar “tem mais”, “tem menos” ou	

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>NÚMEROS</b>		“tem a mesma quantidade”, indicando, quando for o caso, quantos a mais e quantos a menos.	
	Composição e decomposição de números naturais (até 1000)	(EF02MA28MG) Compreender e utilizar as regras do Sistema de Numeração Decimal (SND) para leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais.	Propor atividades que envolvam a construção do conceito de base 10: agrupamentos de materiais diversos e respectivas trocas ao ampliar a quantidade de elementos.
		(EF02MA29MG) Determinar o valor posicional e absoluto de um algarismo em um número.	Usar o material dourado como recurso na consolidação do sistema de numeração decimal. Usar o ábaco como recurso na construção do conceito de valor posicional.
		(EF02MA04A) Compor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.	Propor jogos que envolvam o pensamento numérico.
		(EF02MA04B) Decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.	Incentivar os alunos a usarem os objetos numerados, como régua, pedras de bingo, tabelas numéricas.
	(EF02MA30MG) Realizar estimativas e cálculo mental com números naturais (até ordem de centenas).	Utilizar material concreto, tais como as fichas escalonadas, como facilitador na decomposição de numerais. Ex.: $928 = 900 + 20 + 8$ . O aluno terá que encontrar as fichas correspondentes ao 900, ao 20 e ao 8 e as sobrepor.	
<p>Construção de fatos fundamentais da adição e da subtração</p> <p>Construção de fatos fundamentais da adição e da subtração</p>	(EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.	<p>Construir por meio de sequência numérica, a partir da regularidade observada os fatos básicos da adição e da subtração.</p> <p>Possibilitar atividades relativas a cálculos mentais, ajudando os alunos a construir estratégias de resolução dos fatos fundamentais.</p> <p>Realizar brincadeiras cantadas ou jogos verbais, envolvendo números e fatos fundamentais.</p>	

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>NÚMEROS</b>	Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar)	(EF02MA31MG) Operar com os números naturais: adição e subtração com e sem agrupamento e desagrupamento. (até três ordens).	<p>- Propiciar situações-problema, envolvendo adição e subtração.</p> <p>- Propor situações-problema, envolvendo números, medidas, formas, pelo estabelecimento de uma sequência de resolução.</p>
		(EF02MA06A) Resolver problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.	
		(EF02MA06B) Elaborar (coletivamente) problemas de adição e de subtração, envolvendo números de até três ordens, com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, utilizando estratégias pessoais ou convencionais.	
	Problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação)	(EF02MA32MG) Construir fatos básicos da multiplicação (por 2, 3, 4 e 5).	Desenvolver atividades que envolvam a ideia multiplicação: material dourado, tábuas de multiplicação, geoplano, etc.
		(EF02MA33MG) Reconhecer termos como dobro e triplo, associando-os às suas respectivas quantidades.	
		(EF02MA34MG) Operar com os números naturais: multiplicação (por 2, 3, 4 e 5).	Manusear e consultar, constantemente, a tábua de Pitágoras.
		(EF02MA07A) Resolver problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável.	Utilizar material concreto para construir situações envolvendo o princípio multiplicativo, como por exemplo, bermudas, camisetas, bonés, ou outros elementos do cotidiano dos alunos.
		EF02MA07B) Elaborar (coletivamente) problemas de multiplicação (por 2, 3, 4 e 5) com a ideia de adição de parcelas iguais por meio de estratégias e formas de registro pessoais, utilizando ou não suporte de imagens e/ou material manipulável.	Propor aos alunos que tragam calculadoras, ajudando-os a manuseá-las e a usá-las para confirmar cálculos (adição, subtração, multiplicação).
	Problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação)		Desenvolver atividades permanentes do tipo “desafios matemáticos”, envolvendo multiplicações, adições e subtrações.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
NÚMEROS	Problemas envolvendo significados de: dobro, metade, triplo e terça parte.	EF02MA08A) Resolver problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.	Propor projetos didáticos aos alunos, envolvendo assuntos que causem interesse, isto é, que sejam desafiadores
		(EF02MA08B) Elaborar (coletivamente) problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.	Propor situações-problema envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte.  Associar terça parte à divisão por três e triplo à multiplicação por 3; metade à divisão por dois e dobro à multiplicação por 2.
ÁLGEBRA	Construção de sequências repetitivas e de sequências recursivas	EF02MA09X) Identificar e construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.	Propor jogos como o Jogo da batata quente: a batata é passada de aluno por aluno, quando o professor falar “pare”, a criança fala o número em que está na sua vez.
	Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência.	(EF02MA10) Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.  (EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.	Propor aos alunos mobilizarem os conhecimentos que já possuem sobre padrões para estabelecer regularidades sobre sequências repetitivas.  Trabalhar com a regularidade em uma sequência.  Proporcionar a socialização da sequência entre os colegas, descobrindo o padrão.  Propor a complementação de sequências nas quais estejam faltando elementos. Por exemplo: triângulo amarelo, triângulo verde, triângulo vermelho, triângulo amarelo, triângulo verde, e assim por diante.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>GEOMETRIA</b>	Localização e movimentação de pessoas e objetos no espaço, segundo pontos de referência, e indicação de mudanças de direção e sentido	EF02MA12) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a localização e os deslocamentos de pessoas e de objetos no espaço, considerando mais de um ponto de referência, e indicar as mudanças de direção e de sentido.	<p>Utilizar o espaço escolar como referencial para a localização e o deslocamento de pessoas, solicitando aos alunos descrever trajetos com idas e vindas, primeiro com seu próprio vocabulário apropriando-se progressivamente dos termos pertinentes.</p> <p>Propiciar situações de deslocamento, que relacionam direção e sentido (ir adiante, em linha reta e mudar de direção virando à direita ou à esquerda; caminhar na mesma direção, mas em sentido oposto ao deslocamento de alguém, etc).</p> <p>Utilizar o software LOGO ou similar como ferramenta de construção desse conhecimento.</p>
	Esboço de roteiros e de plantas simples	(EF02MA13) Esboçar roteiros a ser seguidos ou plantas de ambientes familiares, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referência.	<p>Incentivar os alunos a representarem itinerários, caminhos e trajetos em cenários virtuais e reais.</p> <p>Desenhar em planta baixa partes da casa ou a casa em que vive, representando entradas/saídas e janelas.</p>
	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento e características.	(EF02MA14) Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico.	<p>Identificar em elementos da natureza (rochas, troncos de árvores, sementes, frutos, etc) e em objetos do cotidiano, tais como embalagens variadas, móveis, utensílios domésticos, brinquedos, etc., objetos que se assemelham às formas geométricas espaciais.</p> <p>Comparar os sólidos geométricos por seus atributos, estabelecendo relações de semelhança e diferenças.</p> <p>Confeccionar maquetes e croquis para explorar figuras, espaços e formas.</p>

<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS</b>
<b>GEOMETRIA</b>	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento e características.	(EF02MA15) Reconhecer, comparar e nomear figuras planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo), por meio de características comuns, em desenhos apresentados em diferentes disposições ou em sólidos geométricos.	<p>Observar, comparar e representar as formas planas existentes nas superfícies dos sólidos geométricos, em atividades tais como: passar tinta guache sobre uma superfície de um sólido geométrico e carimbar em folha de papel A4, reproduzindo todas as faces e associando cada forma obtida à correspondente face do sólido. As partes carimbadas podem ser associadas às formas planas: retângulo, quadrado, círculo, etc.;</p> <p>Projetar na parede, com recurso de uma lanterna, faces de diferentes sólidos geométricos.</p> <p>Trabalhar com construção de formas geométricas planas, reconhecendo e descrevendo, informalmente, características, como número de lados e de vértices.</p> <p>Construir formas planas no geoplano com o auxílio de elásticos ou cordões.</p> <p>Propor atividades para elaboração de mosaicos e faixas decorativas utilizando formas geométricas.</p>
<b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b>	Medida de comprimento: unidades não padronizadas e	<p>(EF02MA35MG) Utilizar unidades não padronizadas para medir comprimento: palmo, pé, passo, palito, barbante e etc.</p> <p>(EF02MA36MG) Estimar ordens de grandeza de comprimento antes de efetuar medições.</p> <p>(EF02MA37MG) Reconhecer e utilizar instrumentos de medidas convencionais de comprimento, como: régua, fita métrica e trena.</p> <p>(EF02MA16A) Estimar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos,</p>	<p>Propor atividades em que os alunos tenham que medir, usando medidas alternativas, como palmos, pés, dedos, pedaços de madeira.</p> <p>Propor medições com instrumentos diversos tais como régua, fita métrica, trena, dentre outros.</p> <p>Possibilitar que os alunos meçam objetos, superfícies, etc., presentes na escola.</p>



UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b>	padronizadas (metro, centímetro e milímetro)	utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados. (EF02MA16B) Medir comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados. (EF02MA16C) Comparar comprimentos de lados de salas (incluindo contorno) e de polígonos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro) e instrumentos adequados.	
	Medida de capacidade e de massa: unidades de medida não convencionais e convencionais (litro, mililitro, cm <sup>3</sup> , grama e quilograma)	(EF02MA38MG) Reconhecer e utilizar instrumentos de medidas convencionais e não convencionais de massa, como a balança. (EF02MA17A) Estimar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma). (EF02MA17B) Medir capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma). (EF02MA17C) Comparar capacidade e massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma).	Manusear, constantemente, objetos e instrumentos para medir: litros, vasilhas, baldes, copo graduado, dentre outros do universo de conhecimento do aluno. Medir com balanças de diferentes tipos.
	Medidas de tempo: intervalo de tempo, uso	(EF02MA39MG) Reconhecer unidades de medidas de tempo (ano, mês, quinzena, semana, dia, horas) e conversões entre elas.	Recorrer ao calendário nas transformações das medidas de tempo.

<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS</b>
<b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b>	do calendário, leitura de horas em relógios digitais e ordenação de datas	(EF02MA18) Indicar a duração de intervalos de tempo entre duas datas, como dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, para planejamentos e organização de agenda. (EF02MA40MG) Comparar, através de estratégias pessoais grandezas de tempo, tendo como referência unidades de medidas não convencionais e convencionais. (EF02MA19) Medir a duração de um intervalo de tempo por meio de relógio digital e registrar o horário do início e do fim do intervalo. (EF02MA19URA01) Ler horas, comparando relógios digitais e de ponteiros.	Construir e consultar, diariamente, com os alunos, calendários e relógios.  Utilizar instrumentos diversos para medida do tempo: cronômetros, ampulhetas, etc.
	Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas e equivalência de valores	(EF02MA41MG) Identificar quantidade de dinheiro em cédulas e moedas do sistema Monetário Brasileiro. (EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.	Utilizar réplicas de cédulas e moedas para jogar, realizar atividades e resolver problemas.  Promover passeios a supermercados ou mercadinhos, para contextualizar o trabalho com valores em dinheiro e medidas ou montar um mercadinho em sala.
<b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>	Análise da ideia de aleatório em situações do cotidiano	(EF02MA21) Classificar resultados de eventos cotidianos aleatórios como "pouco prováveis", "muito prováveis", "improváveis" e "impossíveis".	Levantar questionamentos tais como: - <i>É possível criar um elefante dentro da sala de aula?</i> - <i>É provável que tenhamos recreio hoje?</i> - <i>É provável que o lanche seja macarrão?</i> - <i>É provável que o lanche seja churrasco?</i> - <i>É provável que haja fruta como sobremesa?</i> - <i>Irá chover hoje? (Pode ser que sim, pode ser que não, depende de como está o tempo).</i> - <i>A noite vai chegar? O Sol irá se pôr?</i> - <i>O Sol irá aparecer à noite?</i>  Propor situações como:

<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS</b>
<b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>			<p>- Mariana tem um saquinho com 5 balas verdes e 2 vermelhas. Ela vai tirar uma bala do saquinho sem olhar dentro dele. O que tem menor possibilidade de aparecer? Qual a cor de bala é mais provável que Mariana tire do saquinho?</p> <p>- Quantas meninas há na sala? Quantos meninos? Se a professora escolher ao acaso, é mais provável que seja uma menina ou um menino?</p>
	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas	(EF02MA22X) Reconhecer e comparar informações de pesquisas apresentadas por meio de tabelas de dupla entrada e em gráficos de colunas simples ou barras, para melhor compreender aspectos da realidade próxima.	<p>Pesquisar, na internet, nas revistas e nos jornais, a presença de tabelas e gráficos.</p> <p>Usar situações de sala de aula, como uma pesquisa realizada, para elaborar gráficos e tabelas.</p>
		(EF02MA23) Realizar pesquisa em universo de até 30 elementos, escolhendo até três variáveis categóricas de seu interesse, organizando os dados coletados em listas, tabelas e gráficos de colunas simples. (EF02MA42MG) Produzir textos (com auxílio do professor) a partir da interpretação de gráficos e tabelas.	<p>Propor aos alunos que realizem coleta de dados, nos contextos familiar e escolar, para posterior elaboração de tabelas e gráficos.</p>



## **4. ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO DE MATEMÁTICA**

### **3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**



## COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

### 3º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>NÚMEROS</b>	Leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de quatro ordens	(EF03MA01) Ler, escrever e comparar números naturais de até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros numéricos e em língua materna.	<p>Observar, com os alunos, a presença e o uso dos números nos contextos familiar e escolar.</p> <p>Discutir com os alunos os sentidos ou significados da utilização dos números observados.</p> <p>Ouvir músicas, poemas, histórias que envolvam o número.</p>
		(EF03MA29MG) Reconhecer os números romanos até mil (M).	<p>Associar a escrita dos numerais às regras da norma culta da Língua Portuguesa. Ex: o numeral dezesseis (16) é o dez mais seis (10 + 6), ou seja, dez e seis, que juntos formam dezesseis.</p> <p>Construir retas numeradas, tanto para comparar quanto para identificar sucessor e antecessor.</p>
	Composição e decomposição de números naturais. Valor relativo e absoluto de um algarismo em um número.	(EF03MA02) Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.	<p>Elaborar, com ajuda dos alunos, a tabela numérica (0 a 100) a ser fixada na sala, para consultas frequentes.</p> <p>Utilizar, sistematicamente, tabelas numéricas impressas, para trabalhar as sequências e suas regularidades.</p> <p>Utilizar o material dourado e o ábaco como recurso na consolidação dos conceitos pertinentes ao sistema de numeração decimal.</p>
		(EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.	Realizar brincadeiras cantadas ou jogos verbais, envolvendo números e fatos fundamentais.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
NÚMEROS	<p>Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação</p> <p>Reta numérica.</p>	<p>(EF03MA04) Estabelecer a relação entre números naturais e pontos da reta numérica para utilizá-la na ordenação dos números naturais e também na construção de fatos da adição e da subtração, relacionando-os com deslocamentos para a direita ou para a esquerda.</p>	<p>Propor a construção da reta numérica humana, na sala de aula, nas quais os próprios alunos sejam os numerais ordenados e organizados de acordo com a reta numérica.</p> <p>Propor atividades em parceria com as aulas de Educação Física, nas quais os alunos “saltariam” para a direita ou para a esquerda, em retas numéricas previamente estabelecidas no chão. Exemplo: Combine com o professor de Educação Física, uma situação na qual os alunos tenham que representar uma reta numérica no chão e desenvolver atividades com adição e subtração.</p> <p>Aliar a contação de histórias às construções com as escalas. Por exemplo: os sete anões da Branca de Neve, que possuíam sete garfos, sete facas, sete camas, etc... somando os objetos, quantos objetos possuem.</p>
	<p>Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição e subtração</p> <p>Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição e subtração</p>	<p>(EF03MA30MG) Operar com os números naturais: adição e subtração com e sem agrupamento e desagrupamento. (até quatro ordens.</p> <p>(EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos envolvendo adição e subtração com números naturais.</p>	<p>Possibilitar, de forma permanente, atividades de cálculos mentais, ajudando os alunos a construir estratégias de resolução e considerando a utilização de materiais concretos.</p>
	<p>Problemas envolvendo significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades.</p>	<p>(EF03MA06A) Resolver problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, cálculo mental.</p>	<p>Utilizar material concreto como coleções, tampinhas, pedrinhas, palitos, brinquedos, material dourado, ábaco, dentre outros, na resolução de adições e subtrações.</p>



UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>NÚMEROS</b>		(EF03MA06B) Elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.	<p>Propor que os alunos criem e solucionem seus próprios problemas, inclusive trocando os mesmos com os colegas. Esses problemas podem ser solicitados atendendo individualmente às ideias de juntar, reunir, acrescentar, retirar, comparar, diminuir, reduzir, etc. De modo que os alunos consigam explicitar à qual delas remeteu em seu problema.</p> <p>Desenvolver atividades a serem realizadas no Laboratório de Informática, em parceria com o professor de informática.</p>
	Operações com números naturais. Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida.	(EF03MA31MG) Operar com os números naturais até quatro ordens: multiplicação. (por 2, 3, 4, 5 e 10)	<p>Utilizar recursos variados no desenvolvimento da multiplicação:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disposição retangular: quantidade de ladrilhos no chão, de azulejos na parede, janelas em um edifício com face retangular, tampinhas, geoplano.</li> <li>- Parcelas iguais: álbum de figurinhas, adesivos, tampinhas, alunos das turmas.</li> </ul>
		(EF03MA07A) Resolver problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.	
	(EF03MA07B) Elaborar problemas de multiplicação (por 2, 3, 4, 5 e 10) com os significados de adição de parcelas iguais e elementos apresentados em disposição retangular, utilizando diferentes estratégias de cálculo e registros.		

<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS</b>
<b>NÚMEROS</b>		(EF03MA32MG) Construir e utilizar fatos básicos da divisão para o cálculo mental ou escrito.	Utilizar recursos variados no desenvolvimento da divisão: repartir em partes iguais: balas, pirulitos, sementes, tampinhas, palitos, macarrão, dentre outros.
		(EF03MA33MG) Operar com os números naturais até quatro ordens: divisão (até 10).	Desenvolver ideia de medida: quantas vezes uma determinada medida cabe em outra, quantos copos de suco de (200ml) cabem em um litro (1000ml), recipientes com areia, etc.
		(EF03MA08A) Resolver problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais.	Propor situações de disposição retangular:
		(EF03MA08B) Elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se em uma bandeja tem 30 ovos e há 5 ovos em um dos lados, quantos ovos há no outro lado?</li> <li>- Em um tabuleiro de damas há 64 casas. Metade são de uma cor e metade são de outra. Quantas são as casas de cada cor? (Propiciar nessas atividades, a compreensão da divisão como operação inversa da multiplicação).</li> </ul> <p>Dividir em grupos os alunos, as meninas, os meninos, palitos, bombons, etc. a serem repartidos em quantidades iguais. Representar essa distribuição por meio de desenhos e, em seguida, construir o algoritmo.</p> <p>Propor aos alunos que tragam calculadoras, ajudando-os a manuseá-las e a usá-las para confirmar cálculos.</p> <p>Propor, cotidianamente, situações-problema, envolvendo números, medidas e formas, pelo estabelecimento de uma sequência de resolução.</p>

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
NÚMEROS			<p>Promover competições e/ou gincanas, envolvendo números, fatos fundamentais, situações-problema, dentre outros.</p> <p>Desenvolver atividades a serem realizadas no Laboratório de Informática, em parceria com o professor de informática.</p>
	Significados de metade, terça parte, quarta parte, quinta parte e décima parte.	(EF03MA09) Associar o quociente de uma divisão com resto zero de um número natural por 2, 3, 4, 5 e 10 às ideias de metade, terça, quarta, quinta e décima partes.	Utilizar recursos significativos para os alunos: dividir um mês com 30 dias, em dois períodos iguais, encontrando a metade que é de 15 dias. Dividir os meses do ano em três grupos – cada grupo é a quarta parte do total de meses de um ano. Repartir 100 reais para cinco crianças, resultando 20 reais para cada criança – cada parte corresponde à quinta parte dos 100 reais. Ou repartir essa quantia para 10 crianças – cada parte será a décima parte.
ÁLGEBRA	Identificação e descrição de regularidades em sequências numéricas recursivas	(EF03MA10) Identificar regularidades em sequências ordenadas de números naturais, resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas, por um mesmo número, descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes.	<p>Proporcionar situações para a identificação de regularidades em sequências ordenadas de números naturais resultantes da realização de adições ou subtrações sucessivas por um mesmo número (0, 2, 4, 6, 8 ... sequência dos números pares - adição sucessiva de 2) ;(2, 13, 24, 35...adição sucessiva de 11); ou (150, 135, 120, 105...subtração sucessiva de 15).</p> <p>Propor situações nas quais os elementos faltantes estão intercalados em uma sequência de modo a propiciar aos alunos a oportunidade de buscar a regra de formação da sequência.</p>
	Relação de igualdade	(EF03MA11) Compreender a ideia de igualdade para escrever diferentes sentenças de adições ou de subtrações de dois números naturais que resultem na mesma soma ou diferença.	Trazer atividades que auxiliem na compreensão da ideia de igualdade para escrever sentenças de adições ou subtrações de dois números naturais que resultem na mesma soma ou

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
			<p>diferença significa compreender duas ideias distintas: a primeira é a de que, se <math>2 + 3 = 5</math>, então, <math>5 = 2 + 3</math>, o que indica o sentido de equivalência na igualdade.</p> <p>Propiciar aos alunos a observação de que é possível que adições ou subtrações entre números diferentes deem o mesmo resultado, como, por exemplo, <math>20 - 10 = 10</math>, <math>30 - 20 = 10</math>, <math>40 - 30 = 10</math> são subtrações diferentes com resultados iguais. Assim <math>20 - 10 = 30 - 20</math>, pois as diferenças são iguais. Do mesmo modo, <math>10 + 20 = 15 + 15</math>, pois as duas somas são iguais.</p>
<b>GEOMETRIA</b>	Localização e movimentação: representação de objetos e pontos de referência	(EF03MA12) Descrever e representar, por meio de esboços de trajetos ou utilizando croquis e maquetes, a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes pontos de referência.	<p>Confeccionar maquetes e croquis, para explorar figuras, espaços e formas.</p> <p>Incentivar os alunos a representarem itinerários, caminhos e trajetos, em cenários virtuais e reais.</p> <p>Utilizar recurso tecnológico como a linguagem logo para reproduzir trajetos e/ou movimentação no espaço.</p> <p>Utilizar malha quadriculada como recurso para a representação de movimentações com diferentes pontos de referência.</p>
	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações.	<p>(EF03MA13) Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a objetos do mundo físico e nomear essas figuras.</p> <p>(EF03MA14) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.</p>	<p>Trabalhar com material concreto, como cubos, pirâmides, cilindros, dentre outros, para o aluno manipular e estabelecer relações entre eles e os objetos do mundo físico.</p> <p>Estabelecer relação entre os sólidos: se possuem superfície arredondada, se possuem arestas, bases, enfim, quais características</p>

<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS</b>
<b>GEOMETRIA</b>		(EF03MA14URA01) Diferenciar quadrados de cubos; paralelepípedos de retângulos; triângulos de pirâmides; círculos de esferas.	possuem uma pirâmide, um prisma, um cone, etc.  Demonstrar, por meio de carimbos, projeções, planificações, que as formas planas representam as faces de formas espaciais.
	Figuras geométricas planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo): reconhecimento e análise de características.	(EF03MA15) Classificar e comparar figuras planas (triângulo, quadrado, retângulo, trapézio e paralelogramo) em relação a seus lados (quantidade, posições relativas e comprimento) e vértices.	Propor atividades para elaboração de mosaicos e de faixas decorativas.  Utilizar recursos tecnológicos, como os softwares GeoGebra e Cabri para a construção e comparação de formas planas.
	Congruência de figuras geométricas planas.	(EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.	Recortar figuras dispostas em posições diferentes e sobrepô-las, a fim de verificar a congruência das mesmas.  Proporcionar o reconhecimento em que duas figuras são congruentes quando elas têm a mesma forma e o mesmo tamanho, ainda que estejam em posições diferentes, por meio de recursos como Tangram, geoplano, malha quadriculada, softwares GeoGebra e Cabri.
<b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b>	Significado de medida e de unidade de medida	(EF03MA17) Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada.	Propor aos alunos o uso dos pés, de palmos, de dedos, de pedaços de madeira, como alternativas para atividades de medir algo.  Manusear, constantemente, objetos e instrumentos para medir: litros, vasilhas, régua, fitas métricas, relógios, calendários.
		(EF03MA18) Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo, capacidade e massa.	Possibilitar que os alunos meçam objetos e superfícies presentes na escola.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b>			<p>Consultar, diariamente, junto aos alunos, calendários e relógios.</p> <p>Propor situações nas quais sejam necessárias medidas diferentes, como por exemplo, medir um grafite (mm), um caderno (cm), o comprimento da sala (m), dentre outros.</p> <p>Propor situações nas quais o aluno perceba que de acordo com o que se quer medir, são necessários instrumentos de medidas diferentes: régua, trena, hodômetro, paquímetro, fita métrica.</p>
	<p>Medidas de comprimento (unidades não convencionais e convencionais): registro, instrumentos de medida, estimativas e comparações.</p>	<p>EF03MA19X) Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida, através de experiências e utilização de materiais manipuláveis.</p>	<p>Usar medidas que os alunos conheçam como ponto de partida para o estudo: quadras, corpo humano, bandeiras e canteiros.</p>
	<p>Comparação de áreas por superposição</p>	<p>(EF03MA20) Estimar e medir capacidade e massa, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (litro, mililitro, quilograma, grama e miligrama), reconhecendo-as em leitura de rótulos e embalagens, entre outros.</p>	<p>Propor situações de identificação e compreensão de como medir e comparar capacidade e massa através de leituras de textos cotidianos, como é o caso de embalagens e bulas de remédios.</p> <p>Utilizar balanças como recurso para comprovar estimativas e/ou medir massas.</p>
		<p>(EF03MA21) Comparar, visualmente ou por superposição, áreas de faces de objetos, de figuras planas ou de desenhos.</p>	<p>Construir um modelo de medida (que pode ou não ser um m<sup>2</sup>) e, a partir dele, cobrir superfícies, determinando quantas vezes o modelo cabe na superfície a ser medida.</p> <p>Utilizar o Tangram como recurso para medida de uma superfície. Quantas vezes o triângulo pequeno cabe nessa superfície? E o triângulo</p>

<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS</b>
<b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b>			médio? E o triângulo maior? O que acontece quando aumentamos o tamanho da medida referência?
	Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medida de tempo	(EF03MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo, utilizando relógios (analógico e digital) para informar os horários de início e término de realização de uma atividade e sua duração. (EF03MA23) Ler horas em relógios digitais e em relógios analógicos e reconhecer a relação entre hora e minutos e entre minuto e segundos.	Disponibilizar permanentemente um relógio analógico na sala de aula, de modo a que a criança possa consultar sempre que necessário.  Estimular o aluno a perceber as medidas de tempo em seu cotidiano: quanto tempo ele gasta de sua casa até a escola? - Quanto tempo durou a aula? Quantos minutos tem o intervalo entre as aulas? Quantas horas são?
	Sistema monetário brasileiro: estabelecimento de equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas e moedas	(EF03MA24A) Resolver problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca. (EF03MA24B) Elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.	Utilizar réplicas de cédulas e moedas, para jogar, realizar atividades e resolver problemas.  Promover passeios a supermercados ou mercadinhos, para contextualizar o trabalho com valores em dinheiro e em medidas.
<b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>	Análise da ideia de acaso em situações do cotidiano: espaço amostral	(EF03MA25) Identificar, em eventos familiares aleatórios, todos os resultados possíveis, estimando os que têm maiores ou menores chances de ocorrência.	Propor situações tais como:  - Ao se jogar um dado, há mais chance de sair um número par ou um número ímpar? Qual a chance de sair um número maior que 6? Qual a chance de sair um número maior ou igual a 1? Qual a chance de sair um número menor que 1? Qual chance é maior, a de sair um número maior que 3 ou de sair um número maior que 2?  Promover situações de eventos familiares aleatórios, em que todos os resultados possíveis sejam identificados implicando análise e registro de uma ação sobre a qual se conhecem os

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>	Análise da ideia de acaso em situações do cotidiano: espaço amostral		possíveis resultados, mas não se têm certeza sobre quais desses resultados podem sair, nem em que ordem. Por exemplo: ao jogar dois dados e anotar a diferença entre os pontos das faces, os resultados possíveis são {0, 1, 2, 3, 4, 5}, embora não se saiba em cada jogada qual deles sairá. No entanto, é possível saber que o resultado 0 tem mais chance de sair do que o resultado 5 porque há seis subtrações com diferença 0 e apenas uma subtração com a diferença 5.
	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos de barras.	(EF03MA26) Resolver problemas cujos dados estão apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas. (EF03MA27) Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de barras ou de colunas, envolvendo resultados de pesquisas significativas, utilizando termos como maior e menor frequência, apropriando-se desse tipo de linguagem para compreender aspectos da realidade sociocultural significativos.	Pesquisar em sites da internet, em revistas e em jornais, artigos e reportagens com a ocorrência de tabelas e de gráficos.
	Coleta, classificação e representação de dados referentes a variáveis categóricas, por meio de tabelas e gráficos	(EF03MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas em um universo de até 50 elementos, organizar os dados coletados utilizando listas, tabelas simples ou de dupla entrada e representá-los em gráficos de colunas simples, com e sem uso de tecnologias digitais.	Propor aos alunos que realizem coleta de dados, nos contextos familiar e escolar, para posterior elaboração de tabelas e de gráficos.  Usar situações de sala de aula, como uma pesquisa realizada, para elaborar gráficos e tabelas.  Desenvolver atividades a serem realizadas no Laboratório de Informática, em parceria com o professor de Informática com o uso de softwares como Excel, Word, dentre outros.



## **4. ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO DE MATEMÁTICA**

### **4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**















**COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA****4º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>NÚMEROS</b>	Sistema de numeração decimal: leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de até cinco ordens Sistema de numeração Romano.	(EF04MA01X) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem de centena de milhar.	Trabalhar atividades de contagens crescentes e decrescentes.
		(EF04MA29MG) Ler e escrever números romanos até mil (M).	Trabalhar com as tabelas numéricas, para verificar trocas de base, regularidades, etc.
		(EF04MA01URA01) Identificar a localização de números naturais na reta numérica.	<p>Usar o material dourado e jogos de trocas, para compreensão da base decimal e do ábaco vertical para a compreensão do valor posicional.</p> <p>Desenvolver atividades escritas ou orais e que apresentem situações-problema envolvendo números.</p> <p>Comparar as escritas numéricas, identificando suas regularidades, como, por exemplo, os algarismos que se mantêm, os que variam e em que posições variam.</p> <p>Proporcionar o reconhecimento dos números naturais em diversas situações (jornais, filmes, comércio etc.).</p> <p>Combinar com o professor de Educação Física, situações nas quais os alunos representem retas numéricas no chão, de modo a localizar os números nas mesmas.</p> <p>Desenvolver atividades a serem realizadas no Laboratório de Informática, em parceria com o professor de Informática.</p>

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
NÚMEROS	Composição e decomposição de um número natural de até cinco ordens, por meio de adições e multiplicações por potências de 10	(EF04MA02) Mostrar, por decomposição e composição, que todo número natural pode ser escrito por meio de adições e multiplicações por potências de dez, para compreender o sistema de numeração decimal e desenvolver estratégias de cálculo.	<p>Usar dominós e jogos de memória, envolvendo números naturais.</p> <p>Retomar a composição e a decomposição de numerais na ordem das centenas, por exemplo: <math>110 = 100 + 10</math>; <math>234 = 200 + 30 + 4</math> ou ainda, <math>2.100 + 3.10 + 4</math>, utilizando de recursos variados: material dourado, ábaco, quadro valor de lugar, dentre outros. Ampliando, em seguida até a ordem das dezenas de milhar.</p> <p>Propor investigações acerca das regularidades existentes nos numerais, como quantidades de classes, ordens, a cada três ordens temos uma classe (a leitura e a escrita se repetem nas classes).</p>
	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais	<p>(EF04MA03A) Analisar, interpretar e resolver situações-problema com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado.</p> <p>(EF04MA03B) Formular e resolver situações-problema com números naturais envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado.</p> <p>(EF04MA30MG) Operar com os números naturais: adição, subtração, multiplicação e divisão. (Com e sem agrupamento e desagrupamento).</p>	<p>Promover competições e torneios, envolvendo números, fatos da adição, da subtração, da multiplicação e da divisão.</p> <p>Promover atividades de cálculos mentais e escritos.</p> <p>Usar a Tabela de Pitágoras, para consultar a resolução de fatos fundamentais.</p> <p>Usar geoplano, malha quadriculada, material dourado, ábaco, na representação dos fatos fundamentais.</p> <p>Observar as regularidades existentes entre os diferentes fatos fundamentais.</p>

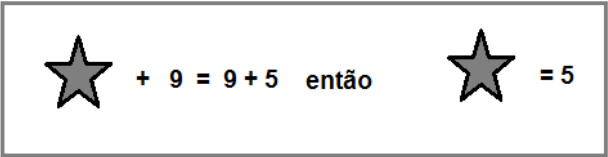
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>NÚMEROS</b>	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais	(EF04MA04) Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para ampliar as estratégias de cálculo.	Trabalhar com cálculos, ensinando aos alunos estratégias para chegarem aos resultados, mesmo que de maneira não convencional.
		(EF04MA05) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.	Trabalhar com as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo, a regularidade das operações e aplicá-las, quando possível, para a obtenção dos resultados.
	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, proporcionalidade, repartição equitativa e medida.	(EF04MA06X A) Interpretar e resolver problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação (adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Aplicar situações que envolvam os seguintes significados da multiplicação: adição de parcelas iguais ( $4 + 4 + 4 = 3 \times 4$ ); contagem de elementos apresentados em disposição retangular (por exemplo, quadradinhos dispostos em três linhas com quatro quadradinhos em cada uma); proporcionalidade (com duas garrafas de suco concentrado, fazemos 6 jarras de 1L. Quantas garrafas precisamos para fazer 18 dessas jarras?).
		(EF04MA06X B) Elaborar e resolver problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação (adição de parcelas iguais, organização retangular e proporcionalidade), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Utilizar recursos variados no desenvolvimento da multiplicação:
(EF04MA07A) Resolver problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Combinações: roupas (camisetas, bermudas, calças, saias), acessórios (bonés, tiaras, óculos, relógios), comidas (sucos, sanduíches, sobremesas) e cores.</li> <li>- Proporcionalidade: na construção de quadros e tabelas (um sorvete custa..., dois sorvetes custam...), na ampliação e redução de figuras na malha quadriculada, nas receitas culinárias, etc.</li> </ul>	
	(EF04MA07B) Elaborar problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	Aplicar situações que envolvam a divisão de um número natural por outro relacionando a novos processos de contagem, para a repartição equitativa (por exemplo, 10 objetos distribuídos igualmente em 2 grupos, resulta em 5 objetos	

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS																				
<p><b>NÚMEROS</b></p>	<p>Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, proporcionalidade, repartição equitativa e medida.</p>		<p>para cada grupo) e para a medida (distribuir 10 objetos em grupos de modo que cada grupo tenha 2 objetos, resulta em 5 grupos).</p> <p>Construir tabela auxiliar na divisão com dois algarismos no divisor. Ex.: em uma divisão por 23, construir os fatos do 23. <math>23 \times 1</math>, <math>23 \times 2</math>, <math>23 \times 3</math>, e assim por diante.</p>																				
	<p>Problemas de contagem</p>	<p>(EF04MA08) Resolver, com o suporte de imagem e/ou material manipulável, problemas simples de contagem, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra, utilizando estratégias e formas de registro pessoais.</p>	<p>- Recorrer a elementos do cotidiano das crianças na combinação dos elementos: roupas, acessórios, alimentos (frutas, sorvetes, doces, coberturas, etc.), brinquedos, dentre outros. Proporcionar a oportunidade de as crianças realizarem registros informais.</p> <div data-bbox="1429 783 2063 1075"> <p>O diagrama mostra uma árvore de possibilidades para combinar 2 calças (azul e verde) com 3 blusas (amarela, vermelha e verde). Abaixo do diagrama, há uma equação: <math>2 \times 3 = 6</math>. À direita, há uma tabela com 2 linhas (Calças) e 3 colunas (Blusas) para registrar as combinações.</p> <table border="1" style="display: inline-table; margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Blusas</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Calças</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </div>		Blusas				Calças														
		Blusas																					
Calças																							
<p>Números racionais: frações unitárias mais usuais (<math>1/2</math>, <math>1/3</math>, <math>1/4</math>, <math>1/5</math>, <math>1/10</math> e <math>1/100</math>)</p>	<p>(EF04MA09) Reconhecer as frações unitárias mais usuais (<math>1/2</math>, <math>1/3</math>, <math>1/4</math>, <math>1/5</math>, <math>1/10</math> e <math>1/100</math>) como unidades de medida menores do que uma unidade, utilizando a reta numérica como recurso.</p> <p>(EF04MA09URA01) Identificar as diferentes representações de um mesmo número racional.</p>	<p>Confeccionar, com os alunos, material de fração, para uso individual. Exemplo: régua de frações de papel ou de macarrão espaguete. Discos de fração.</p> <p>Explorar situações cotidianas, em que apareçam a fração, o número decimal e a porcentagem.</p> <p>Explorar simultaneamente as diversas representações dos números racionais:</p>																					

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS																				
NÚMEROS			<table border="1" data-bbox="1491 256 2007 635"> <thead> <tr> <th>Representação geométrica</th> <th>Fração</th> <th>Decimal</th> <th>Porcentagem</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td><math>\frac{1}{4}</math></td> <td>0,25</td> <td><math>\frac{25}{100} = 25\%</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>\frac{2}{4} = \frac{1}{2}</math></td> <td>0,50</td> <td><math>\frac{50}{100} = 50\%</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>\frac{3}{4}</math></td> <td>0,75</td> <td><math>\frac{75}{100} = 75\%</math></td> </tr> <tr> <td></td> <td><math>\frac{4}{4}</math></td> <td>1,00</td> <td><math>\frac{100}{100} = 100\%</math></td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="1424 659 2074 754">Trabalhar atividades de localização dos números racionais, representados em forma decimal na reta numérica.</p> <p data-bbox="1424 778 2074 1010">Levar os alunos a reconhecer que as regras do sistema de numeração decimal podem ser estendidas para a representação decimal de um número racional. O material dourado é um bom recurso nesse sentido, invertendo-se a ordem: as placas serão os décimos, as barras os centésimos e o cubo grande, os milésimos.</p> <p data-bbox="1424 1034 2074 1201">Associar a notação utilizada para representar quantidades de valores em reais, bem como a utilização da reta numérica e a relação com medidas de comprimento (1/10 - decímetro; 1/100 - centímetro e 1/1000 – milímetro - do metro).</p>	Representação geométrica	Fração	Decimal	Porcentagem		$\frac{1}{4}$	0,25	$\frac{25}{100} = 25\%$		$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$	0,50	$\frac{50}{100} = 50\%$		$\frac{3}{4}$	0,75	$\frac{75}{100} = 75\%$		$\frac{4}{4}$	1,00	$\frac{100}{100} = 100\%$
	Representação geométrica	Fração	Decimal	Porcentagem																			
	$\frac{1}{4}$	0,25	$\frac{25}{100} = 25\%$																				
	$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$	0,50	$\frac{50}{100} = 50\%$																				
	$\frac{3}{4}$	0,75	$\frac{75}{100} = 75\%$																				
	$\frac{4}{4}$	1,00	$\frac{100}{100} = 100\%$																				
Números racionais: representação decimal para escrever valores do	(EF04MA10A) Reconhecer que as regras do sistema de numeração decimal podem ser estendidas para a representação decimal de um número racional.	Associar a palavra centavos aos centésimos de real, isto é, um centavo corresponde a um centésimo. 0,01 = R\$ 0,01.																					

<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS</b>
<b>NÚMEROS</b>	sistema monetário brasileiro	(EF04MA10B) Relacionar décimos e centésimos com a representação do sistema monetário brasileiro.	Usar folhetos de propagandas, ofertas de supermercados, lojas de eletrodomésticos, enfatizando o uso do sistema monetário em cédulas e moedas.
		(EF04MA10URA01) Resolver situações-problema envolvendo noções de porcentagem (25%, 50%, 75% e 100%).	<p>Associar o trabalho com medidas de comprimento diversas: altura das crianças, distância dos saltos nas aulas de Educação Física, o quanto cresceu uma planta na experiência de Ciências, dentre outras.</p> <p>Resolver situações envolvendo dinheiro: 25% de R\$1,00 corresponde a R\$ 0,25.</p> <p>Utilizar elementos do cotidiano no uso de porcentagens: descontos, acréscimos.</p>
<b>ÁLGEBRA</b>	Sequência numérica recursiva formada por múltiplos de um número natural	(EF04MA11) Identificar e descrever regularidades em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural.	Propor aos alunos a identificação das regularidades presentes em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural, observando sequências como 0, 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, identificando regularidades, tais como a de que todos esses números são obtidos quando multiplicamos um número natural por dois (são múltiplos de 2); ou que cada termo da sequência 0, 3, 6, 9, 12, 15... é obtido multiplicando um número natural por 3 (sequência dos múltiplos de 3), e assim por diante.
	Sequência numérica recursiva formada por números que deixam o mesmo resto ao ser divididos por um mesmo número natural diferente de zero.	(EF04MA12) Reconhecer, por meio de investigações, que há grupos de números naturais para os quais as divisões por um determinado número resultam em restos iguais, identificando regularidades.	Propor atividades por meio de investigações, percebendo que há grupos de números naturais para os quais as divisões por um determinado número resultam em restos iguais, reconhecendo regularidades, que levem à identificação do dividendo, divisor, quociente e resto em uma



UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
			<p>divisão e analisar a relação entre eles, buscando um padrão para expressar uma regularidade.</p> <p>Observar que cada número na sequência dos números ímpares ao ser dividido por 2, o resto é 1.</p> <p>Observar que cada número da sequência 1, 4, 7, 10, 13, 16, 19, 22, ... ao ser dividido por 3 o resto é 1. Por que isso acontece?</p>
	<p>Relações entre adição e subtração e entre multiplicação e divisão</p>	<p>(EF04MA13) Reconhecer, por meio de investigações, utilizando a calculadora quando necessário, as relações inversas entre as operações de adição e de subtração e de multiplicação e de divisão, para aplicá-las na resolução de problemas.</p>	<p>Investigar as relações e a resolução de problemas, com e sem o uso da calculadora, seguidas do registro escrito das relações observadas.</p> <p>Proporcionar o reconhecimento das relações inversas entre as operações de adição e subtração envolvendo a compreensão de que, se <math>12 + 5 = 17</math>, então, <math>17 - 12 = 5</math> e <math>17 - 5 = 12</math> ou se <math>5 \times 6 = 30</math>, então, <math>30 \div 5 = 6</math> e <math>30 \div 6 = 5</math>.</p>
	<p>Propriedades da igualdade</p>	<p>(EF04MA14) Reconhecer e mostrar, por meio de exemplos, que a relação de igualdade existente entre dois termos permanece quando se adiciona ou se subtrai um mesmo número a cada um desses termos.</p> <hr/> <p>(EF04MA15) Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais.</p>	<p>Utilizar a representação de uma balança para demonstrar a relação de igualdade entre os termos, podendo acrescentar ou retirar objetos.</p> <div data-bbox="1451 1018 2056 1174" style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">  </div> <p>Demonstrar a relação de igualdade entre os termos, por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recorrer à ludicidade, acrescentando e subtraindo termos da igualdade de modo a</li> </ul>

<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS</b>
			manter o equilíbrio, dando a ideia de uma balança.
<b>GEOMETRIA</b>	Localização e movimentação: pontos de referência, direção e sentido Paralelismo e perpendicularismo.	(EF04MA31MG) Identificar retas paralelas, retas concorrentes e retas perpendiculares, utilizando construções com palitos, mapas, figuras planas, etc.	Elaborar trajetos em malha quadriculada. Usar plantas baixas ou desenhos de trajetos para exploração.
		(EF04MA16) Descrever deslocamentos e localização de pessoas e de objetos no espaço, por meio de malhas quadriculadas e representações como desenhos, mapas, planta baixa e croquis, empregando termos como direita e esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares.	Trabalhar com a descrição e representação de trajetos e a movimentação de pessoas ou de objetos no espaço, incluindo mudanças de direção e sentido, com base em diferentes referenciais.  Incentivar os alunos a representarem itinerários, caminhos e trajetos, em cenários virtuais e reais.
	Figuras geométricas espaciais (prismas e pirâmides): reconhecimento, representações, planificações e características.	(EF04MA17) Associar prismas e pirâmides a suas planificações e analisar, nomear e comparar seus atributos, estabelecendo relações entre as representações planas e espaciais.	Confeccionar sólidos geométricos, para observar os seus elementos constituintes estabelecendo relações entre as formas existentes na forma planificada e as formas visualizadas após a montagem do sólido.  Planificar figuras estabelecendo a relação entre as formas planas presentes na superfície do sólido e as formas encontradas após a planificação.  Confeccionar esqueletos de sólidos geométricos utilizando palitos e massinha de modelar, de modo a analisar a quantidade de vértices, faces e arestas em poliedros.
		(EF04MA32MG) Reconhecer ângulos nos objetos e nas figuras geométricas planas.	Inserir a noção de ângulos por meio de jogos e brincadeiras como “O quartel”, na qual o

<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS</b>
<b>GEOMETRIA</b>	<p align="center">Ângulos retos e não retos: uso de dobraduras, esquadros e softwares.</p>	<p>(EF04MA18) Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou softwares de geometria.</p>	<p>“comandante” orienta o pelotão com ordens como “uma volta volver”, “meia volta volver”, “um quarto de volta volver” ... refletindo sobre quantos graus cada um girou, dado que a volta completa possui 360°.</p> <p>Propor atividades como abrir e fechar um leque, abrir e fechar uma porta, uma tesoura, etc.</p> <p>Analisar a subida e a descida de um balanço, etc.</p> <p>Analisar o prumo da parede com o chão. Por qual motivo a parede tem que estar “reta” com o chão, formando um ângulo reto? Os ponteiros do relógio formam ângulos de quantos graus?</p> <p>Observar e destacar em jornais, revistas, panfletos, ângulos presentes em imagens.</p> <p>Trabalhar com réguas, transferidores e compassos, para medir retas, ângulos, etc.</p> <p>Recorrer à tecnologia e softwares de geometria dinâmica, como GeoGebra, dentre outros.</p>
	<p align="center">Simetria de reflexão</p>	<p>(EF04MA19) Reconhecer simetria de reflexão em figuras e em pares de figuras geométricas planas e utilizá-la na construção de figuras congruentes, com o uso de malhas quadriculadas e de softwares de geometria.</p>	<p>Levar os alunos a reconhecer a simetria de reflexão em figuras e pares de figuras geométricas planas, associando a reflexão a uma transformação geométrica que "espelha" todos os pontos em relação a uma reta (eixo de reflexão ou eixo de simetria).</p> <p>Utilizar figuras a serem complementadas em malhas quadriculadas, formando simetria de reflexão.</p> <p>Utilizar técnicas artísticas como, por exemplo, com vários pingos de tinta guache ou cola colorida</p>

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
			<p>em papel A4 dobrado ao meio. Ao abrir o papel formará imagens simétricas.</p> <p>Construir figuras congruentes por simetria, utilizando dobraduras e recortes.</p>
<p><b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b></p>	<p>Medidas de comprimento, massa e capacidade: estimativas, utilização de instrumentos de medida e de unidades de medida convencionais mais usuais</p>	<p>(EF04MA20) Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medida padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pesquisar no bairro/comunidade em que vive unidades usuais de medida (convencionais ou não convencionais).</li> <li>- Estabelecer correlação de unidades não convencionais de medidas com as unidades convencionais correspondentes, caso exista.</li> <li>- Propor situações didáticas evidenciando a compreensão de que medir é comparar uma grandeza com outra de mesma espécie, indicando o resultado de acordo com a grandeza escolhida. Para medir comprimentos, utilizamos unidades como metro, centímetro, quilômetro, tendo como recurso instrumentos de medida como régua, fita métrica, trena, hodômetro.</li> <li>- Propor a medição de elementos do cotidiano manuseando instrumentos convencionais diversos, para calcular e resolver situações-problema.</li> <li>- Utilizar material manipulável como baldes, copos, litros, de modo a passar de um para outro, estimando quanto caberá de um em outro.</li> </ul>
	<p>Perímetros e áreas de figuras construídas em malhas quadriculadas</p>	<p>(EF04MA33MG) Calcular perímetro de figuras desenhadas em malhas quadriculadas e comparar perímetros de duas figuras sem uso de fórmulas.</p>	<p>- Recorrer à malha quadriculada, aos softwares de geometria dinâmica e até mesmo ao quadricular</p>

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b>		(EF04MA34MG) Construir a ideia de área a partir de recobrimento de superfícies (ladrilhagem) com figuras planas.	manualmente determinada superfície a fim de estimar e/ou determinar a área correspondente.
		(EF04MA21) Medir, comparar e estimar área de figuras planas desenhadas em malha quadriculada, pela contagem dos quadradinhos ou de metades de quadradinho, reconhecendo que duas figuras com formatos diferentes podem ter a mesma medida de área.	Investigar situações nas quais as superfícies possuem mesma área e formatos diferentes (o geoplano pode ser um bom recurso).
	Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e relações entre unidades de medida de tempo.	(EF04MA22) Ler e registrar medidas e intervalos de tempo em horas, minutos e segundos em situações relacionadas ao seu cotidiano, como informar os horários de início e término de realização de uma tarefa e sua duração.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Trabalhar, intensivamente, com relógios digitais ou de ponteiros.</li> <li>- Analisar a ocorrência de fatos e acontecimentos, observando o tempo.</li> <li>- Trabalhar com calendário.</li> <li>- Elaborar a linha do tempo referente às datas de fatos relacionados à família ou ao aluno.</li> </ul>
	Medidas de temperatura em grau Celsius: construção de gráficos para indicar a variação da temperatura (mínima e máxima) medida em um dado dia ou em uma semana.	(EF04MA23) Reconhecer temperatura como grandeza e o grau Celsius como unidade de medida a ela associada e utilizá-lo em comparações de temperaturas em diferentes regiões do Brasil ou no exterior ou, ainda, em discussões que envolvam problemas relacionados ao aquecimento global.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar um termômetro para determinar a temperatura corporal e apresentar o instrumento de medida, a grandeza a ser medida – temperatura e a unidade de medida correspondente – 0°C.</li> <li>- Trabalhar interdisciplinarmente com Ciências da Natureza sobre os temas “Aquecimento global” e “Preservação do Meio Ambiente”.</li> <li>- Pesquisar, analisar e discutir as temperaturas máximas e mínimas diárias por uma semana, organizar em gráficos e/ou tabelas.</li> </ul>
Problemas utilizando o sistema monetário brasileiro	(EF04MA25A) Resolver problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento, utilizando termos como	- Manusear réplicas de cédulas e moedas, em situações de cálculos e de atividades escritas.	

<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS</b>
<b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b>	.	troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável, utilizando o sistema monetário brasileiro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Propor atividades como jogos e brincadeiras envolvendo compra e venda.</li> <li>- Promover passeios a locais comerciais a fim de contextualizar o trabalho com valores em dinheiro e em medidas.</li> <li>- Utilizar panfletos promocionais com fins à educação financeira e ao consumo ético, consciente e responsável.</li> <li>- Pesquisar em sites como o do Banco Central, da Casa da Moeda.</li> </ul>
		(EF04MA25B) Elaborar problemas que envolvam situações de compra e venda e formas de pagamento, utilizando termos como troco e desconto, enfatizando o consumo ético, consciente e responsável, utilizando o sistema monetário brasileiro.	
<b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>	Análise de chances de eventos aleatórios	(EF04MA26) Identificar, entre eventos aleatórios cotidianos, aqueles que têm maior chance de ocorrência, reconhecendo características de resultados mais prováveis, sem frações.	Propor situações tais como: ao se jogar um dado, há mais chance de sair um número par ou um número ímpar? Qual a chance de sair um número maior que 6? Qual a chance de sair um número maior ou igual a 1? Qual a chance de sair um número menor que 1? Qual chance é maior, a de sair um número maior que 3 ou de sair um número maior que 2?
	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e colunas e gráficos pictóricos	(EF04MA27) Ler, interpretar e Analisar dados apresentados em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, com base em informações das diferentes áreas do conhecimento, e produzir texto com a síntese de sua análise.	Pesquisar e analisar em tabelas e gráficos em jornais, em sites da internet, em revistas, e elaborar uma produção textual com base nos dados apresentados.
	Diferenciação entre variáveis categóricas e variáveis numéricas Coleta, classificação e representação de dados de pesquisa realizada	(EF04MA28) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas e organizar dados coletados por meio de tabelas e gráficos de colunas simples ou agrupadas, com e sem uso de tecnologias digitais.	<p>Coletar dados, no cotidiano, para elaborar tabelas e gráficos.</p> <p>Elaborar tabelas e gráficos, usando estratégias próprias ou convencionais.</p>

## **4. ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO DE MATEMÁTICA**

### **5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

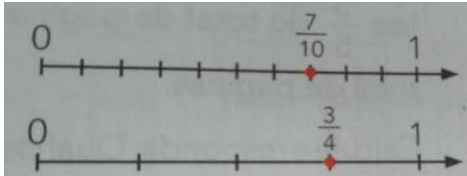




**COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA****5º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

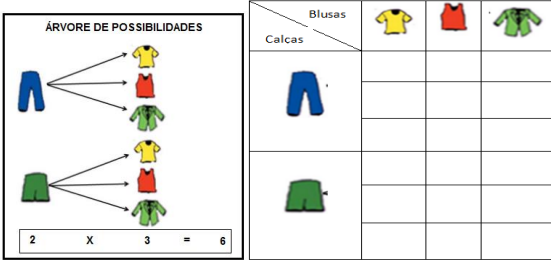
COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA		ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS INICIAIS	ANO ESCOLAR: 5º
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>NÚMEROS</b>	Sistema de numeração decimal: leitura, escrita e ordenação de números naturais (de até seis ordens).	(EF05MA01X) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de milhão com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.	<p>Utilizar material dourado, Quadro Valor de Lugar (QVL) e àbaco, para a compreensão da base decimal e do valor posicional dos algarismos no numeral.</p> <p>Procurar em notícias de jornais ou revistas, numerais para leitura, escrita e reconhecimento do valor posicional dos algarismos.</p> <p>Propor atividades que envolvam a escrita de numerais, como, por exemplo, o preenchimento de cheques.</p> <p>Buscar regularidades nos números de modo a perceber que toda classe é composta pelas mesmas ordens – unidade, dezena e centena.</p> <p>Trabalhar com a comparação e ordenação de números naturais, utilizando regras do sistema de numeração decimal, mostrando que a comparação de números pode ser expressa utilizando símbolos para a igualdade (= igual) e para a desigualdade, (&gt; maior e &lt; menor).</p> <p>Propor atividades como a composição e a decomposição de um número natural em forma polinomial: Exemplo: <math>3\ 947 = 3 \times 1\ 000 + 9 \times 100 + 4 \times 10 + 7</math></p>

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA		ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS INICIAIS	ANO ESCOLAR: 5º
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
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.	<p>Ampliar a compreensão do sistema de numeração decimal para as ordens menores que a unidade: décimos, centésimos e milésimos, com recursos didáticos como material dourado, ábaco (que contém especificado décimos, centésimos, milésimos), fita métrica, metro de carpinteiro, dentre outros.</p> <p>Aliar o estudo dos termos décimos, centésimos, e milésimos à Língua Portuguesa, facilitando a compreensão dos mesmos.</p> <p>Utilizar réplicas de moedas do sistema monetário como recurso facilitador.</p> <p>Construir a reta numérica com números naturais e, a partir daí, localizar e inserir números racionais.</p> <p>Medir a altura dos alunos e explorar comparação de números decimais, ordem crescente e ordem decrescente.</p> <p>Associar décimos, centésimos e milésimos aos seus respectivos correspondentes fracionários.</p>
	Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica Representação fracionária dos números	(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.	<p>Mostrar que o traço da fração significa a divisão entre o numerador e o denominador e também indica que um inteiro foi dividido em certo número de partes iguais (indicadas no denominador), sem sobrar resto, e que, dessas partes, foram tomadas algumas (indicadas no numerador).</p> <p>Utilizar a calculadora como ferramenta para verificar o resultado de divisões e identificar</p>

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA		ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS INICIAIS	ANO ESCOLAR: 5º
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
NÚMEROS	<p>racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica</p>		<p>frações que representam partes menores que um inteiro (frações próprias), frações que representam mais que um inteiro (frações impróprias) e frações que representam números inteiros (frações aparentes).</p>
	<p>Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária utilizando a noção de equivalência Operações com frações</p>	(EF05MA04) Identificar frações equivalentes.	<p>Recorrer ao dicionário da Língua Portuguesa na construção do conceito de equivalência (=equidade = igualdade).</p> <p>Apresentar a classe de equivalência a partir de recursos tais como régua de frações, Barrinhas de Cuisinaire, etc. Por exemplo, a fração <math>\frac{1}{2}</math>:</p> $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8} = \frac{5}{10}$ <p>Utilizar papel quadriculado para representar geometricamente partes de um mesmo inteiro. Utilizar a reta numérica como recurso à comparação entre numerais: quanto mais à direita na reta, maior é o número, lembrando que as representações das retas numéricas devem possuir o mesmo tamanho.</p>
		(EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.	
			 <p>Recorrer a atividades práticas com medidas, como a altura das crianças, atividades na aula de Educação Física (salto em distância, salto em</p>

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA		ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS INICIAIS	ANO ESCOLAR: 5º
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
NÚMEROS	Cálculo de porcentagens e representação fracionária	(EF05MA27MG) Reconhecer o uso da porcentagem no contexto diário.	altura, etc.), a fim de organizar em listas crescentes e decrescentes.
		(EF05MA28MG) Representar simbolicamente a porcentagem.	Explorar situações cotidianas, em que apareçam a fração, o decimal e a porcentagem.
(EF05MA29MG) Efetuar cálculo simples de porcentagens.		Representar com moedas partes de um real, correspondendo às quantidades às respectivas porcentagens.	
(EF05MA30MG) Interpretar representações gráficas simples de porcentagens.		Propor situações simples de porcentagem como partes do todo, como por exemplo:	
(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.		$10\% \text{ de } 70 = \frac{10}{100} \cdot 70 = \frac{700}{100} = 7$	
Operações com números racionais Problemas: <u>adição</u> e <u>subtração</u> de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita	(EF05MA31MG) Resolver situações-problema que envolvem o uso da porcentagem no contexto diário, como 10%, 25%, 50%, 75%, 100%.		
	(EF05MA32MG) Calcular adição e subtração de números racionais na forma decimal, por meio de estratégias pessoais e algoritmos convencionais.	Ampliar os conhecimentos dos algoritmos da adição e da subtração com números inteiros para números racionais cuja representação decimal seja 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.		Utilizar o cálculo por estimativa e mental, associando a elementos conhecidos, como o dinheiro.

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA		ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS INICIAIS	ANO ESCOLAR: 5º
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
NÚMEROS		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.	
	Operações com números racionais Problemas: <u>multiplicação</u> e <u>divisão</u> de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais	(EF05MA33MG) Calcular multiplicação e divisão de números racionais na forma decimal por números inteiros, por meio de estratégias pessoais e algoritmos convencionais.	Propor atividades de estratégias pessoais e técnicas convencionais, para resolver situações-problema, envolvendo multiplicação e divisão de números naturais e racionais.
		(EF05MA08A) Resolver 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.	Usar a Tabela de Pitágoras para consultar os fatos fundamentais.
Problemas de contagem do tipo: "Se cada objeto de uma coleção A for combinado com todos os elementos de uma coleção B, quantos	(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		
		(EF05MA09A) Resolver problemas simples de contagem envolvendo o princípio multiplicativo, como a determinação do número de agrupamentos possíveis ao se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.	Recorrer a elementos do cotidiano das crianças na combinação dos elementos: roupas, acessórios, alimentos (frutas, sorvetes, doces, coberturas, etc.), brinquedos, dentre outros.  Proporcionar a oportunidade de as crianças realizarem registros informais.

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA		ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS INICIAIS	ANO ESCOLAR: 5º
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>NÚMEROS</b>	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 se combinar cada elemento de uma coleção com todos os elementos de outra coleção, por meio de diagramas de árvore ou por tabelas.	 <p>O diagrama de árvore de possibilidades mostra a combinação de 2 calças (azul e verde) com 3 blusas (amarela, vermelha e verde). Abaixo dele, há uma equação: <math>2 \times 3 = 6</math>. À direita, há uma tabela com 2 linhas (Calças) e 3 colunas (Blusas) para registrar as combinações.</p>
<b>ÁLGEBRA</b>	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.	<p>Recorrer à ideia de balança, acrescentando e subtraindo quantidades de modo a manter o equilíbrio.</p> <p>Levar atividades envolvendo problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido, tais como "Eu tinha 20 reais e agora tenho 12. O que pode ter acontecido?" ou "A diferença entre dois números é 18 e o maior deles é 37. Qual é o outro número?" ou "Pensei em um número, multipliquei por 12 e obtive 84. Em que número pensei?".</p>
		EF05MA11A) Resolver problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.	
	Grandezas diretamente proporcionais Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais	<p>(EF05MA11B) Elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.</p> <p>(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 ingredientes de receitas, ampliar ou reduzir escala em mapas, entre outros.</p> <p>(EF05MA13) Resolver problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, tais como dividir uma quantidade em</p>	<p>Associar a quantidade de um produto ao valor a pagar (se um litro custa R\$ 10,00, quanto custarão 2,5 litros?); alterar as quantidades de ingredientes de receitas (preciso de 250g de manteiga para uma receita, quanto precisarei para meia receita?). Sugestão: Fazer uma receita de bolo que dê para uma turma toda.</p>

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA		ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS INICIAIS	ANO ESCOLAR: 5º
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
		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.	Associar o valor a pagar à quantidade de combustível colocada no tanque, ao abastecer o carro.
<b>GEOMETRIA</b>	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 desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.	Trabalhar com experiências de representação de trajetos em malhas quadriculadas e de leitura de mapas, ampliando as formas de descrição, localização e representação de trajetos e movimentos em um sistema de coordenadas cartesianas.
		(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.	Usar plantas baixas ou desenhos de trajetos, para exploração.  Propor jogos como Batalha Naval que utilizam coordenadas.  Recorrer a softwares de geometria dinâmica, como o GeoGebra e o Cabri na construção de representações no plano cartesiano.
	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.	Planificar figuras espaciais, associando as planificações às formas espaciais e vice-versa.  Confeccionar sólidos geométricos, para observar seus elementos constituintes.  Pedir aos alunos que levem embalagens diversas (creme dental, remédio, leite, dentre outros) para fazer a comparação entre as diferentes formas e depois planificá-las.
		(EF05MA34MG) Identificar propriedades comuns e diferenças entre figuras planas (triângulo, quadrilátero e pentágono) de acordo	Propor a composição de formas planas por meio do Tangram e da malha quadriculada.

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA		ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS INICIAIS	ANO ESCOLAR: 5º
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>GEOMETRIA</b>	Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos	com o número de lados, o número de ângulos, diagonais, etc. (EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando material de desenho ou tecnologias digitais.	Utilizar softwares de geometria dinâmica (como o GeoGebra), na construção de polígonos, de modo a observar seus elementos constituintes.
	Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes	(EF05MA35MG) Ampliar e reduzir figuras em malhas quadriculadas. (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.	Proporcionar na congruência de ângulos situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas, usando tecnologias digitais explorando os elementos que não se alteram e os que se modificam na ampliação e na redução de figuras geométricas planas, envolvendo a aprendizagem do efeito da relação de proporcionalidade entre uma figura e sua ampliação/redução.  Recorrer a recursos digitais como o Paint, o Word e a não digitais como o pantógrafo.
<b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b>	Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais	EF05MA36MG) Calcular perímetros e áreas de figuras desenhadas em malhas quadriculadas com o uso das unidades padronizadas.	Usar instrumentos de medidas convencionais, para calcular e resolver situações-problema, como régua, trena, metro e fita métrica.
		(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. .	Trabalhar com calendário, bem como o relógio e a construção da linha do tempo da vida do aluno, ou da cidade, ou de determinado período histórico.
		(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.	Executar atividades que levem o aluno a conhecer as principais unidades padrão de medida e estabelecer relações entre elas, incluindo frações ou decimais.



COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA		ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS INICIAIS	ANO ESCOLAR: 5º
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b>	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.	Utilizar papel quadriculado para representar superfícies de mesma área e de diferentes perímetros e vice-versa
	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.	Medir volumes em unidades cúbicas (centímetro cúbico, metro cúbico), por meio de empilhamento de cubos, utilizando, preferencialmente, objetos concretos, como os blocos lógicos, caixas de fósforos, caixas de sapatos, por exemplo.
<b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>	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.	Realizar um experimento envolvendo moedas, estimando a quantidade de vezes que sairá cara ou coroa, verificando se a previsão se consolidou. Ou ainda, lançamento de dados, retirada de fichas em uma caixa, bolas coloridas em um saco, etc.
	Cálculo de probabilidade de eventos equiprováveis	(EF05MA23) Determinar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis).	Analisar situações como: nascer meninos ou meninas, cara ou coroa ao lançar uma moeda, etc.
	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. (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	Interpretar dados estatísticos por meio de textos, tabelas e gráficos (colunas ou linhas) retirados de jornais, revistas, internet, livros e elaborar uma produção textual com base nos dados apresentados. Coletar dados, no cotidiano, para elaborar tabelas e gráficos. Observar tabelas e gráficos em jornais, em sites da internet, em revistas, etc.

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA		ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS INICIAIS	ANO ESCOLAR: 5º
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
		uso de tecnologias digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.	Elaborar tabelas e gráficos, usando estratégias próprias ou convencionais, como o software Excel.


## **4. ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO DE MATEMÁTICA**

### **6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**



**COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA****6º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>NÚMEROS</b>	História dos números e do Sistema de numeração. Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal. Reta numérica.	(EF06MA35MG) Reconhecer, no contexto social, diferentes significados dos números naturais.	Fomentar a discussão entre os alunos sobre a formalização dos números, como conhecemos hoje, perpassando por um contexto de evolução com contribuições de diferentes civilizações (egípcios, maias e romanos), utilizando como recurso a História da Matemática. Analisar as características desses sistemas, suas semelhanças e diferenças e estabelecer paralelo com o sistema de numeração indo-arábico: posicional, decimal, presença/ausência de zero.  Utilizar material dourado e ábaco na construção da base dez e valor posicional do sistema de numeração.  Utilizar atividades de investigação e estudo, com a finalidade de descobrir fatos relativos ao conhecimento matemático, analisando dados contidos em textos que circulem socialmente; explorar documentos pessoais (cópias), códigos presentes em conta de água e luz, código de barras presentes em embalagens, etc.
		(EF06MA01A) Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais, fazendo uso da reta numérica.	
		(EF06MA01B) Comparar, ordenar, ler e escrever números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica.	
	Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal.	(EF06MA02A) Reconhecer o sistema de numeração decimal, como o que prevaleceu no mundo ocidental, e destacar semelhanças e diferenças com outros sistemas, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição de números naturais.	Propor jogos como o bingo de decimais.  Recorrer a leituras de livros paradidáticos como, por exemplo:

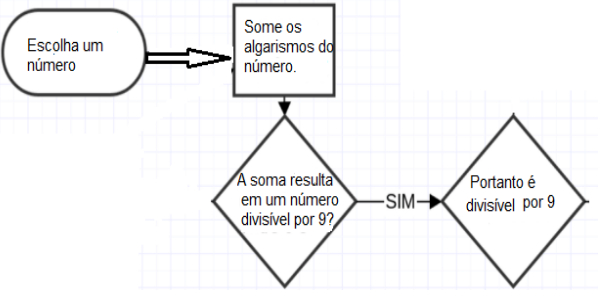
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<p><b>NÚMEROS</b></p>		<p>(EF06MA02B) Reconhecer o sistema de numeração decimal, como o que prevaleceu no mundo ocidental, e destacar semelhanças e diferenças com outros sistemas, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição números racionais em sua representação decimal.</p>	
	<p>Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação) com números naturais. Divisão euclidiana.</p>	<p>(EF06MA36MG) Operar com os números naturais: adicionar, subtrair, multiplicar, dividir, calcular potências, calcular a raiz quadrada de quadrados perfeitos.</p> <p>(EF06MA03A) Resolver problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.</p>	<p>- Estimular os alunos a realizarem multiplicações e analisarem seus resultados, para assim poderem verificar que um mesmo número pode ser encontrado em outras sequências de múltiplos, verificando suas multiplicidades.</p> <p>Propor multiplicações como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Multiplicação de parcelas iguais (as parcelas de um financiamento, as várias contribuições para a organização de uma festa, etc.);</li> </ul>

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>NÚMEROS</b>	Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação) com números naturais. Divisão euclidiana.	(EF06MA03B) Elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos neles envolvidos com e sem uso de calculadora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- multiplicação como disposição retangular (em uma bandeja com ovos, há 6 ovos em um lado e 4 ovos de outro, formando um retângulo sem faltar nenhum ovo. Quantos ovos há nessa bandeja? Em um engradado de refrigerantes, há 6 espaços de um lado e 2 pelo outro lado. Quantos refrigerantes cabem nesse engradado?</li> <li>- multiplicação como princípio fundamental da contagem:</li> </ul> <p>Utilizar jogos, desafios lúdicos e cálculos mentais, no sentido de aproximar os alunos das estruturas e dos conceitos a serem aprendidos.</p> <p>Utilizar tecnologias digitais (GeoGebra, Excel, calculadora, AVAs, entre outros) para auxiliar na construção dos conhecimentos matemáticos.</p> <p>Desenvolver com os alunos problemas envolvendo sequências multiplicativas. Ex: Um prédio possui 4 andares, em cada andar 4 apartamentos, em cada apartamento 4 janelas. Quantas janelas há no prédio?</p> <p>Utilizar de recursos como o geoplano e a tábua de Pitágoras, dentre outros, na consolidação dos significados da adição, multiplicação e da divisão.</p> <p>Utilizar a calculadora como ferramenta para verificar o resultado de divisões e identificar frações que representam partes menores que um inteiro (frações próprias), frações que representam mais que um inteiro (frações impróprias) e frações que representam números inteiros (frações aparentes).</p> <p>Valorizar os registros elaborados pelos alunos na resolução de situações-problema para o</p>

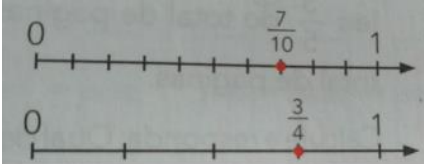
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
NÚMEROS	Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação) com números naturais. Divisão euclidiana.		<p>aprimoramento à linguagem matemática adequada.</p> <p>Promover a argumentação entre os alunos sobre as metodologias utilizadas para a solução de situações-problema.</p> <p>Estimular os alunos a desenvolverem diversificadas estratégias de resolução de proposições ou situações-problema, bem como conhecerem e aplicarem as estratégias convencionais.</p> <p>Associar potência a situações-problema envolvendo grandezas e medidas (convencionais ou não): dizemos que um número é elevado ao quadrado porque a potência de expoente 2 pode ser representada por um quadrado; e a potência de expoente 3, por sua vez, pode ser representada por um cubo.</p> <p>Promover torneios ou campeonatos envolvendo cálculos escritos ou mentais, resolução de situações-problema, fatos fundamentais das operações matemáticas, expressões numéricas, múltiplos e divisores e critérios de divisibilidade, etc.</p> <p>Utilizar a <b>modelagem matemática</b> para desenvolver o conteúdo programático a partir de um tema ou modelo matemático orientando o aluno a pesquisar e criar o seu próprio modelo.</p> <p>Propor situações do cotidiano dos alunos que envolvam conceitos matemáticos, ajudando os mesmos a perceber a utilidade do conhecimento matemático para sua vida.</p>



UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<p><b>NÚMEROS</b></p>	<p>Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação) com números naturais. Divisão euclidiana.</p>		<p>Discutir e resolver problemas envolvendo os temas transversais contribui para a formação ampliada, para além da Matemática.</p> <p>Romper os limites entre as diferentes áreas do conhecimento, proporcionando aos alunos por meio da resolução de situações-problema interdisciplinares uma compreensão mais abrangente da realidade.</p> <p>Integrar com as demais áreas do conhecimento escolar por meio de habilidades presentes no 6º ano:</p> <p><u>Geografia:</u></p> <p><i>(EF06GE08) Medir distâncias na superfície pelas escalas. As medidas e suas transformações podem ser realizadas em conjunto pelos professores das duas disciplinas, planejando em conjunto as ações a serem executadas. Poderá ser associada tanto a números quanto a medidas, dependendo do direcionamento adotado.</i></p> <p><i>(EF06GE12) Identificar o consumo dos recursos hídricos e o uso das principais bacias hidrográficas no Brasil e no mundo, enfatizando as transformações nos ambientes urbanos.</i></p> <p><i>(EF06GE07) Explicar as mudanças na interação humana com a natureza a partir do surgimento das cidades.</i></p> <p>A interação aqui poderá ocorrer por meio de leitura e interpretação de gráficos e tabelas, envolvendo as operações com números naturais.</p>

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<p><b>NÚMEROS</b></p>	<p>Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão, potenciação e radiciação) com números naturais. Divisão euclidiana.</p>		
	<p>Fluxograma para determinar a paridade de um número natural. Múltiplos e divisores de um número natural. Números primos e compostos.</p>	<p>(EF06MA04) Construir algoritmo em linguagem natural e representá-lo por fluxograma que indique a resolução de um problema simples (por exemplo, se um número natural qualquer é par).</p>	<p>Construir o fluxograma como passos de um processo de resolução. Conduzir os alunos a perceberem o que é necessário para saber como um número é par, por exemplo: o que deve observar, como escrever uma regra para o que foi falado/acordado entre eles.</p> <p>Exemplo: Verificar se um número natural é divisível por 9.</p>  <pre> graph TD     Start([Escolha um número]) --&gt; Process[Some os algarismos do número.]     Process --&gt; Decision{A soma resulta em um número divisível por 9?}     Decision -- SIM --&gt; End{Portanto é divisível por 9}     </pre>

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>NÚMEROS</b>	Fluxograma para determinar a paridade de um número natural. Múltiplos e divisores de um número natural. Números primos e compostos. Fatoração de números naturais.	(EF06MA05) Classificar números naturais em primos e compostos, estabelecer relações entre números, expressas pelos termos “é múltiplo de”, “é divisor de”, “é fator de”, e estabelecer, por meio de investigações, critérios de divisibilidade por 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 100 e 1000.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizar material concreto (grãos, tampinhas, palitos canudinhos, dentre outros) como instrumento de aprendizagem, em alguns conceitos como: multiplicação, decomposição em fatores primos, potenciação, a aplicabilidade do Máximo Divisor Comum (MDC) e do Mínimo Múltiplo Comum (MMC) possibilitando o desenvolvimento do adolescente em habilidades como discriminação e memória visual.</li> <li>- O cálculo do MDC e do MMC em papel quadriculado auxilia na construção de significado desses processos.</li> </ul>
		(EF06MA37MG) Fatorar números naturais em produto de números primos.	
		(EF06MA38MG) Utilizar a fatoração em primos em fatoração e números primos.	
		(EF06MA39MG) Resolver problemas que envolvam o algoritmo de Euclides.	
		(EF06MA40MG) Determinar o M.D.C. e M.M.C. de números naturais.	
		(EF06MA06A) Resolver problemas que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor.	
		(EF06MA06B) Elaborar problemas que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor.	
		(EF06MA06URA01) Utilizar o conceito de múltiplos e/ou de paridade, para escrever sequências numéricas.	
	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações.	(EF06MA07) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usar papel quadriculado para representar geometricamente partes de um mesmo inteiro.</li> <li>- Utilizar a calculadora como ferramenta para verificar o resultado de divisões e identificar frações que representam partes menores que um inteiro (frações próprias), frações que representam mais que um inteiro (frações impróprias) e frações que representam números inteiros (frações aparentes).</li> <li>- Mostrar que o traço da fração significa a divisão entre o numerador e o denominador e também</li> </ul>
		(EF06MA41MG) Reconhecer, no contexto social, diferentes significados dos números racionais.	
(EF06MA08) Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando			

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
NÚMEROS		<p>de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.</p> <p>(EF06MA09A) Resolver problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora.</p> <p>(EF06MA09B) Elaborar problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora.</p> <p>(EF06MA42MG) Operar com números racionais em forma fracionária: adicionar e subtrair.</p> <p>(EF06MA10A) Resolver problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.</p> <p>(EF06MA10B) Elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.</p>	<p>indica que um inteiro foi dividido em certo número de partes iguais (indicadas no denominador), sem sobrar resto, e que, dessas partes, foram tomadas algumas (indicadas no numerador).</p> <p>- Utilizar dos círculos de frações;</p> <p>- Usar a reta numérica como recurso à comparação entre numerais: quanto mais à direita na reta, maior é o número, lembrando que as representações das retas numéricas devem possuir o mesmo tamanho.</p> 
	Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais.	<p>(EF06MA43MG) Operar com números racionais em forma decimal: adicionar, multiplicar, subtrair, dividir e calcular potências.</p> <p>(EF06MA11A) Resolver problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais e a potenciação, por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso de calculadora.</p>	<p>- Propor atividades de estratégias pessoais e técnicas convencionais, para resolver situações-problema, envolvendo multiplicação e divisão de números naturais e racionais.</p> <p>- Recorrer à dobradura de uma folha A4 para iniciar a divisão fracionária:</p> <p>- dobrar a folha ao meio é dividir a folha por 2, isto é, 1:2 ou <math>\frac{1}{2}</math>.</p>

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
NÚMEROS		(EF06MA11B) Elaborar problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro operações fundamentais e a potenciação, por meio de estratégias diversas, utilizando estimativas e arredondamentos para verificar a razoabilidade de respostas, com e sem uso de calculadora.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dividir <math>\frac{1}{2}</math> por 2, equivale a dobrar novamente a folha. O resultado obtido será <math>\frac{1}{4}</math>.</li> <li>- dividir <math>\frac{1}{4}</math> por 2, equivale a dobrar mais uma vez a folha e obter <math>\frac{1}{8}</math>.</li> <li>- construir a sequência da ação desenvolvida no quadro e promover a investigação dos processos envolvidos</li> <li>- construir, junto com a turma, uma regra que envolva a divisão entre frações.</li> </ul>
	Aproximação de números para múltiplos de potências de 10.	(EF06MA12) Fazer estimativas de quantidades e aproximar números para múltiplos da potência de 10 mais próxima.	
	Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”.	(EF06MA44MG) Interpretar e utilizar o símbolo %.	<p>Trabalhar com o texto “Como calcular o tamanho das multidões de torcedores”. Acesse o link: <a href="https://mathema.com.br/jogos-e-atividades/o-metro-quadrado/">https://mathema.com.br/jogos-e-atividades/o-metro-quadrado/</a></p> <p>Explorar situações cotidianas em que apareçam a fração, o decimal e a porcentagem.</p>
		(EF06MA45MG) Efetuar cálculos de porcentagem.	
(EF06MA13A) Resolver problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.	<p>Representar com moedas, partes de um real com suas respectivas porcentagens: R\$0,25 – 25% ou um quarto de um real; R\$ 0,50 – 50% ou metade de um real; R\$0,75 – 75% ou três quartos de um real.</p> <p>Explorar situações cotidianas, em que apareçam a fração, o decimal e a porcentagem.</p>		
(EF06MA13B) Elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.			

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<p align="center"><b>ÁGEBRA</b></p>	<p align="center">Propriedades da igualdade.</p>	<p>(EF06MA14) Reconhecer que a relação de igualdade matemática não se altera ao adicionar, subtrair, multiplicar ou dividir os seus dois membros por um mesmo número e utilizar essa noção para determinar valores desconhecidos na resolução de problemas.</p>	<p>Recorrer à ideia de balança, acrescentando e subtraindo quantidades de modo a manter o equilíbrio.</p> <p>Levar atividades envolvendo problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido, tais como "Eu tinha 20 reais e agora tenho 12. O que pode ter acontecido?" ou "A diferença entre dois números é 18 e o maior deles é 37. Qual é o outro número?" ou "Pensei em um número, multipliquei por 12 e obtive 84. Em que número pensei?".</p>
	<p>Problemas que tratam da partição de um todo em duas partes desiguais, envolvendo razões entre as partes e entre uma das partes e o todo.</p>	<p>(EF06MA15A) Resolver problemas que envolvam a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, envolvendo relações aditivas e multiplicativas, bem como a razão entre as partes e entre uma das partes e o todo.</p> <p>(EF06MA15B) Elaborar problemas que envolvam a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, envolvendo relações aditivas e multiplicativas, bem como a razão entre as partes e entre uma das partes e o todo.</p>	<p>Confeccionar com os alunos em diferentes materiais (espaguete, papel colorido, EVAs, dentre outros) representação de fração (<math>\frac{1}{2}</math>; <math>\frac{1}{4}</math>; <math>\frac{1}{6}</math>; <math>\frac{1}{8}</math>; <math>\frac{1}{12}</math>; <math>\frac{1}{24}</math>).</p>

<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS</b>
<b>GEOMETRIA</b>	Plano cartesiano: associação dos vértices de um polígono a pares ordenados.	(EF06MA16X) Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1º quadrante, em situações como a localização dos vértices de um polígono, com ou sem o uso de tecnologias digitais.	<p>Trabalhar com experiências de representação de trajetos em malhas quadriculadas e de leitura de mapas, ampliando as formas de descrição, localização e representação de trajetos e movimentos em um sistema de coordenadas cartesianas.</p> <p>Usar plantas baixas ou desenhos de trajetos, para exploração.</p> <p>Propor jogos como Batalha Naval que utilizam coordenadas.</p> <p>Recorrer a softwares de geometria dinâmica, como o GeoGebra e o Cabri na construção de representações no plano cartesiano.</p>
	Prismas e pirâmides: planificações e relações entre seus elementos (vértices, faces e arestas).	(EF06MA17) Quantificar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do seu polígono da base, para resolver problemas e desenvolver a percepção espacial.	<p>Planificar figuras espaciais, associando as planificações às formas espaciais e vice-versa.</p> <p>Confeccionar sólidos geométricos com a utilização de papel cartaz ou canudinho e massa de modelar, construir diferentes sólidos geométricos e verificar suas planificações;</p>
	<p>Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados.</p> <p>Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e</p>	<p>(EF06MA18) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e classificá-los em regulares e não regulares, tanto em suas representações no plano como em faces de poliedros.</p> <p>(EF06MA19) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.</p>	<p>Propor a composição de formas planas por meio do Tangram e da malha quadriculada.</p> <p>Utilizar softwares de geometria dinâmica (como o GeoGebra), na construção de polígonos, de modo a observar seus elementos constituintes.</p> <p>Observar polígonos nas faces dos sólidos geométricos.</p> <p>Trabalhar com réguas, transferidores e compassos, para medir e construir retas, ângulos, polígonos, etc.</p>

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
GEOMETRIA	ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados.	(EF06MA20) Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de classes entre eles.	
	Construção de figuras semelhantes: ampliação e redução de figuras planas em malhas quadriculadas	(EF06MA21) Construir figuras planas semelhantes em situações de ampliação e de redução, com o uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais.	Proporcionar na congruência de ângulos situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas, usando tecnologias digitais explorando os elementos que não se alteram e os que se modificam na ampliação e na redução de figuras geométricas planas, envolvendo a aprendizagem do efeito da relação de proporcionalidade entre uma figura e sua ampliação/redução.  Recorrer a recursos digitais como o Paint, o Word e a não digitais como o pantógrafo.
	Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de réguas, esquadros e softwares.	(EF06MA22) Utilizar instrumentos, como réguas e esquadros, ou softwares para representações de retas paralelas e perpendiculares e construção de quadriláteros, entre outros.  (EF06MA23) Construir algoritmo para resolver situações passo a passo (como na construção de dobraduras ou na indicação de deslocamento de um objeto no plano segundo pontos de referência e distâncias fornecidas etc.).	Utilizar os espaços físicos da escola na percepção de paralelismo e perpendicularismo.
Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura,	(EF06MA46MG) Relacionar o metro com seus múltiplos e submúltiplos. (EF06MA47MG) Realizar conversões entre unidades de medidas de comprimento. (EF06MA48MG) Relacionar o metro quadrado com seus múltiplos e submúltiplos.	Integrar com os demais conteúdos, em habilidades tais como:  <u>Geografia:</u>	



UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b>	área, capacidade e volume.	<p>(EF06MA49MG) Realizar conversões entre unidades de medidas de área.</p> <p>(EF06MA50MG) Relacionar o grama com seus múltiplos e submúltiplos.</p> <p>(EF06MA51MG) Realizar conversões entre unidades de medidas de massa.</p> <p>(EF06MA52MG) Relacionar o metro cúbico com seus múltiplos e submúltiplos.</p> <p>(EF06MA53MG) Relacionar o decímetro cúbico com o litro e o mililitro.</p> <p>(EF06MA54MG) Realizar conversões entre unidades de medidas de volume/capacidade.</p> <p>(EF06MA24A) Resolver problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.</p>	<p>(EF06C113) Selecionar argumentos e evidências que demonstrem a esfericidade da Terra.</p> <p>(EF06C114) Inferir que as mudanças na sombra de uma vara (gnômon) ao longo do dia em diferentes períodos do ano são uma evidência dos movimentos relativos entre a Terra e o Sol, que podem ser explicados por meio dos movimentos de rotação e translação da Terra e da inclinação de seu eixo de rotação em relação ao plano de sua órbita em torno do Sol.</p> <p>EF06GE08) Medir distâncias na superfície pelas escalas gráficas e numéricas dos mapas.</p> <p>(EF06GE09) Elaborar modelos tridimensionais, blocos-diagramas e perfis topográficos e de vegetação, visando à representação de elementos e estruturas da superfície terrestre.</p> <p>(EF06GE03) Descrever os movimentos do planeta e sua relação com a circulação geral da</p>
	Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume.	<p>(EF06MA24B) Elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.</p>	<p>atmosfera, o tempo atmosférico e os padrões climáticos.</p> <p>(EF06HI01) Identificar diferentes formas de compreensão da noção de tempo e de periodização dos processos históricos (continuidades e rupturas).</p> <p>Recorrer a atividades práticas com medidas, como a altura das crianças, atividades na aula de Educação Física (salto em distância, salto em altura, etc.), a fim de organizar em listas crescentes e decrescentes.</p>

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b>			<p>Trabalhar com calendário, bem como o relógio e a construção da linha do tempo da vida do aluno, ou da cidade, ou de determinado período histórico.</p> <p>Executar atividades que leve o aluno a conhecer as principais unidades padrão de medida e estabelecer relações entre elas, incluindo frações ou decimais.</p> <p>Utilizar recicláveis para grandezas e medidas; trabalhando as estaturas dos alunos com barbantes; promover oficinas para elaboração de maquetes, instrumentos de medidas, etc.</p>
	Ângulos: noção, usos e medida.	(EF06MA55MG) Identificar ângulo como mudança de direção.	<p>Por meio de jogos como “Seu mestre mandou” e “Jogo do quartel”, promover situações nas quais os alunos girem o corpo, mudando a direção em que se encontram. Associar o espaço percorrido na mudança (ou giro) ao ângulo formado nessa transição.</p> <p>Recorrer a softwares que permitam a construção e a medição de ângulos.</p>
		(EF06MA25) Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.	
		(EF06MA26) Resolver problemas que envolvam a noção de ângulo em diferentes contextos e em situações reais, como ângulo de visão.	
		(EF06MA27) Determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de transferidor e/ou tecnologias digitais.	
Plantas baixas e vistas aéreas.	(EF06MA28) Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas	Desenhar partes de um imóvel, como o quarto ou a sala, auxilia na compreensão das plantas baixas.	
Perímetro de um quadrado como grandeza proporcional à medida do lado.	(EF06MA29) Analisar e descrever mudanças que ocorrem no perímetro e na área de um quadrado ao se ampliarem ou reduzirem, igualmente, as medidas de seus lados, para compreender que o perímetro é proporcional à medida do lado, o que não ocorre com a área.	Utilizar papel quadriculado para representar superfícies de mesma área e de diferentes perímetros e vice-versa.	

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>	Cálculo de probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável.	(EF06MA56MG) Relacionar o conceito de probabilidade com o de razão. (EF06MA30) Calcular a probabilidade de um evento aleatório, expressando-a por número racional (forma fracionária, decimal e percentual) e comparar esse número com a probabilidade obtida por meio de experimentos sucessivos.	Utilizar papel quadriculado para representar superfícies de mesma área e de diferentes perímetros e vice-versa.  Analisar situações como: nascer meninos ou meninas, cara ou coroa ao lançar uma moeda, etc.
	Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas.	(EF06MA31) Identificar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico. (EF06MA32) Interpretar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentadas pela mídia em tabelas e em diferentes tipos de gráficos e redigir textos escritos com o objetivo de sintetizar conclusões.	Utilizar gráficos variados de jornais e revistas para a análise dos elementos constitutivos.  A integração com outras áreas pode acontecer com o uso de gráficos e tabelas com as habilidades a seguir:  - (EF06GE12) Identificar o consumo dos recursos hídricos e o uso das principais bacias hidrográficas no Brasil e no mundo, enfatizando as transformações nos ambientes urbanos.  - (EF06GE07) Explicar as mudanças na interação humana com a natureza a partir do surgimento das cidades.  - (EF06HI15) Descrever as dinâmicas de circulação de pessoas, produtos e culturas no Mediterrâneo e seu significado.
	Coleta de dados, organização e registro. Construção de diferentes tipos de gráficos para representá-los e	(EF06MA33) Planejar e coletar dados de pesquisa referente a práticas sociais escolhidas pelos alunos e fazer uso de planilhas eletrônicas para registro, representação e interpretação das informações, em tabelas, vários tipos de gráficos e texto.	A integração entre Estatística e Língua Portuguesa pode ocorrer a partir das seguintes habilidades:  - (EF69LP36) Produzir, revisar e editar textos voltados para a divulgação do conhecimento e de dados e resultados de pesquisas, tais como artigos de divulgação científica, verbete de enciclopédia, infográfico, infográfico animado,

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA	interpretação das informações.		<i>podcast</i> ou <i>vlog</i> científico, relato de experimento, relatório, relatório multimidiático de campo, dentre outros, considerando o contexto de produção e as regularidades dos gêneros em termos de suas construções composicionais e estilos.
	Diferentes tipos de representação de informações: gráficos e fluxogramas.	(EF06MA34) Interpretar e desenvolver fluxogramas simples, identificando as relações entre os objetos representados (por exemplo, posição de cidades considerando as estradas que as unem, hierarquia dos funcionários de uma empresa etc.).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- (EF69LP37) Produzir roteiros para elaboração de vídeos de diferentes tipos (<i>vlog</i> científico, vídeo-minuto, programa de rádio, <i>podcasts</i>) para divulgação de conhecimentos científicos e resultados de pesquisa, tendo em vista seu contexto de produção, os elementos e a construção composicional dos roteiros.</li> <li>- (EF69LP38) Organizar os dados e informações pesquisados em painéis ou <i>slides</i> de apresentação, levando em conta o contexto de produção, o tempo disponível, as características do gênero apresentação oral, a multissemiótica, as mídias e tecnologias que serão utilizadas, ensaiar a apresentação, considerando também elementos paralinguísticos e cinésicos e proceder à exposição oral de resultados de estudos e pesquisas, no tempo determinado, a partir do planejamento e da definição de diferentes formas de uso da fala – memorizada, com apoio da leitura ou fala espontânea.</li> </ul>

## **4. ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO DE MATEMÁTICA**

### **7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**




**COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA****7º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>NÚMEROS</b>	Múltiplos e divisores de um número natural.	(EF07MA01A) Resolver problemas com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, podendo incluir máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.	Associar múltiplos a sequências numéricas.  Promover torneios ou campeonatos envolvendo cálculos escritos ou mentais, resolução de situações-problema, fatos fundamentais das operações matemáticas, expressões numéricas, múltiplos e divisores e critérios de divisibilidade.
		(EF07MA01B) Elaborar problemas com números naturais, envolvendo as noções de divisor e de múltiplo, podendo incluir máximo divisor comum ou mínimo múltiplo comum, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.	
	Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples	(EF07MA38MG) Resolver problemas que envolvam o cálculo de porcentagem.	Usar panfletos e propagandas diversas; jogos como Banco Imobiliário, etc., de modo a contextualizar com situações do cotidiano o ensino de porcentagem e matemática financeira.
		(EF07MA39MG) Resolver problemas comparando preços à vista e a prazo.	
	(EF07MA02A) Resolver problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e/ou calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.		
Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples.	(EF07MA02B) Elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e/ou calculadora, no contexto de educação financeira, entre outros.		

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>NÚMEROS</b>	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações.	(EF07MA40MG) Reconhecer a necessidade da ampliação do conjunto dos números naturais por meio de situações contextualizadas e/ou resolução de problemas.	Reconhecer a necessidade da ampliação do conjunto dos números naturais por meio de situações contextualizadas e/ou resolução de problemas.
		(EF07MA03) Comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos pontos da reta numérica e utilizá-los em situações que envolvam adição e subtração.	Fomentar a discussão entre os alunos sobre a formalização dos números inteiros, como conhecemos hoje, perpassando por um contexto de evolução, utilizando o recurso à história da matemática.
		(EF07MA41MG) Operar com números inteiros: adicionar, multiplicar, subtrair, dividir, calcular potências e raiz nésima de números inteiros que são potências de n.	Desenvolver atividades de investigação e estudo, com a finalidade de descobrir fatos relativos ao conhecimento matemático, analisando dados contidos em textos que circulam socialmente.
		(EF07MA04A) Resolver problemas que envolvam operações com números inteiros.	Trabalhar as operações com números inteiros tendo como referência a maneira pela qual os antigos chineses realizavam suas operações, ou seja, utilizando varetas pretas e vermelhas para números negativos e positivos, respectivamente.
		(EF07MA04B) Elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.	<p>Aperfeiçoar o senso numérico, de modo que o aluno compreenda a necessidade da inserção dos números inteiros, reconhecendo o seu significado em diversos contextos cotidianos.</p> <p>Utilizar jogos, desafios lúdicos e cálculos mentais, no sentido de aproximar os alunos das estruturas e dos conceitos a serem aprendidos.</p> <p>Realizar atividade investigativa analisando a construção de sequências de potências de 2 (ou de qualquer outro número), ascendentes e descendentes, de modo a perceber o que ocorre com as potências negativas.</p>



UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<p><b>NÚMEROS</b></p>	<p>Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações.</p>		<p>Promover a argumentação entre os alunos sobre as metodologias utilizadas para a solução de situações-problema. Associar raiz quadrada ao seu inverso que é elevar ao quadrado em representações geométricas.</p> <p>Valorizar os registros elaborados pelos alunos na resolução de situações-problema para o aprimoramento à linguagem matemática adequada.</p>
	<p>Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.</p>	<p>(EF07MA42MG) Reconhecer a necessidade da ampliação do conjunto dos números inteiros por meio de situações contextualizadas e/ou resolução de problemas.</p>	<p>Propor atividades investigativas para descobrir regularidades nas situações-problema que possibilitem a resolução das mesmas pelo mesmo processo e/ou algoritmo.</p>
		<p>(EF07MA43MG) Reconhecer, no contexto social, diferentes significados dos números racionais.</p>	
		<p>(EF07MA44MG) Identificar a representação decimal e fracionária de um número racional.</p>	
		<p>(EF07MA45MG) Operar com números racionais em forma decimal e fracionária: adicionar, multiplicar, subtrair, dividir e calcular potências e raiz nésima números racionais que são potências de n.</p>	<p>Propor jogos com frações, como dominós, legos, entre outros.</p>
		<p>(EF07MA05) Resolver um mesmo problema utilizando diferentes algoritmos</p>	<p>Propor situações cotidianas ajudando o aluno a perceber a utilidade do conhecimento matemático para sua vida.</p>
		<p>(EF07MA06) Reconhecer que as resoluções de um grupo de problemas que têm a mesma estrutura pode ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos.</p>	
<p>(EF07MA07) Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas.</p>			

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>NÚMEROS</b>	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador.	(EF07MA08) Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e operador. (EF07MA09) Utilizar, na resolução de problemas, a associação entre razão e fração, como a fração $\frac{2}{3}$ para expressar a razão de duas partes de uma grandeza para três partes da mesma ou três partes de outra grandeza.	
	Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações. Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações.	(EF07MA10) Comparar e ordenar números racionais em diferentes contextos e associá-los a pontos da reta numérica.	Construir a reta dos números racionais com régua e compasso ou com software como o GeoGebra. Utilizar jogos como o matix e o pega-varetas (com números positivos e negativos) facilita a compreensão das propriedades operatórias dos números inteiros. Associar com Geografia e a representação de meridianos.
		(EF07MA11) Compreender e utilizar a multiplicação e a divisão de números racionais, a relação entre elas e suas propriedades operatórias.	
		(EF07MA12A) Resolver problemas que envolvam as operações com números racionais.	
<b>ÁLGEBRA</b>	Linguagem algébrica: variável e incógnita.	(EF07MA13) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.	Romper os limites entre as diferentes áreas do conhecimento, proporcionando aos alunos, por meio da interdisciplinaridade, uma compreensão mais abrangente da realidade, propondo a resolução de situações-problema que envolvam a álgebra.
		(EF07MA13URA01) Utilizar a linguagem algébrica para resolver situações-problema.	
		(EF07MA14) Classificar sequências em recursivas e não recursivas, reconhecendo que o conceito de recursão está presente não	

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>ÁLGEBRA</b>		apenas na matemática, mas também nas artes e na literatura.	
		(EF07MA15) Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.	
	Equivalência de expressões algébricas: identificação da regularidade de uma sequência numérica.	(EF07MA16) Reconhecer se duas expressões algébricas obtidas para descrever a regularidade de uma mesma sequência numérica são ou não equivalentes.	Investigar a veracidade de uma afirmação pode ser um exercício interessante para várias situações, em especial com as mídias. Em Matemática, a verificação ocorre por meio da substituição numérica das variáveis e observação dos resultados obtidos.
	Problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais.	(EF07MA46MG) Reconhecer a variação e dependência de grandezas para compreender a realidade.	Construir tabelas ou gráficos com valores que aumentam ou diminuem proporcionalmente, como, por exemplo, o preço a pagar por um sanduíche, por dois, por três, etc., de modo que o aluno perceba que o valor a pagar irá variar conforme a quantidade de sanduíches comprados.
		(EF07MA47MG) Identificar grandezas diretamente proporcionais.	
		(EF07MA48MG) Identificar grandezas inversamente proporcionais.	
	(EF07MA17A) Resolver problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.	Associar a quantidade de um produto ao valor a pagar (se um litro custa R\$ 10,00, quanto custarão 2,5 litros?); alterar as quantidades de ingredientes de receitas (preciso de 250g de manteiga para uma receita, quanto precisarei para meia receita?). Sugestão: Fazer uma receita de bolo.	
	(EF07MA17B) Elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.	Associar o valor a pagar à quantidade de combustível colocada no tanque, ao abastecer o carro.	
	(EF07MA49MG) Reconhecer uma equação de primeiro grau e utilizá-la na modelagem de diferentes situações.	Associar à ideia de equação a equiparidade da balança e o uso das operações inversas. Usar uma balança de dois braços na qual pode-se	

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>ÁLGEBRA</b>	Equações polinomiais do 1º grau.	(EF07MA50MG) Identificar a raiz de uma equação do primeiro grau.	acrescentar ou retirar quantidades conhecidas ou desconhecidas - caixas, pesos, bolas, etc.
		(EF07MA51MG) Resolver uma equação do primeiro grau.	
		(EF07MA18A) Resolver problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$ , fazendo uso das propriedades da igualdade.	
		(EF07MA18B) Elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$ , fazendo uso das propriedades da igualdade.	
<b>GEOMETRIA</b>	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.	(EF07MA52MG) Reconhecer o plano cartesiano.	Recorrer ao papel quadriculado ou milimetrado na construção do plano cartesiano.
		(EF07MA53MG) Localizar pontos no plano cartesiano.	
		(EF07MA54MG) Representar um conjunto de dados graficamente no plano cartesiano.	
		(EF07MA19) Realizar transformações de polígonos representados no plano cartesiano, decorrentes da multiplicação das coordenadas de seus vértices por um número inteiro.	
		(EF07MA20) Reconhecer e representar, no plano cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.	
	Simetrias de translação, rotação e reflexão.	(EF07MA21) Reconhecer e construir figuras obtidas por simetrias de translação, rotação e reflexão, usando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica e vincular esse estudo a representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros.	Utilizar o GeoGebra (software) como recurso para visualização na construção de transformações no plano (simetrias).  Buscar nos elementos da natureza, nos artesanatos regionais e em obras de arte, a presença de simetrias de translação, rotação e

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>GEOMETRIA</b>			<p>reflexão. Propor a construção de releituras dessas obras.</p> <p>Associar com os professores de Ensino Religioso e Artes e evidenciar a importância que as transformações no plano possuem para a religião islâmica (os muçulmanos não utilizam representações de seres humanos, sua arte recorre a simetrias de translação, rotação, reflexão, e a combinação delas).</p> <p>Associar a Ciências, observando a importância da simetria em elementos químicos.</p>
	A circunferência como lugar geométrico.	(EF07MA22) Construir circunferências, utilizando compasso, reconhecê-las como lugar geométrico e utilizá-las para fazer composições artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes.	Fazer composições artísticas aliando a Arte ao ensino da Matemática.
	Relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal.	<p>(EF07MA55MG) Utilizar termos ângulo, retas paralelas, transversais e perpendiculares para descrever situações do mundo físico ou objetos.</p> <p>(EF07MA23) Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de softwares de geometria dinâmica.</p> <p>(EF07MA23URA01) Identificar ângulos congruentes, complementares e suplementares, em feixes de retas paralelas cortadas por retas transversais, reconhecendo propriedades e utilizando-as para resolver situações-problema.</p>	<p>Medir ângulos com um transferidor e perceber as singularidades existentes.</p> <p>Construir um triângulo com canudos, passar linha ou cordão fino no interior dos mesmos, amarrando em seguida. Verificar em situações cotidianas a utilidade do triângulo como elemento de sustentação e estruturação: telhados, portas, porteiros, mesas, dentre outros.</p>

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>GEOMETRIA</b>	Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos.	(EF07MA24) Construir triângulos, usando régua e compasso, reconhecer a condição de existência do triângulo quanto à medida dos lados e verificar que a soma das medidas dos ângulos internos de um triângulo é $180^\circ$ .	Colorir com diferentes cores os vértices de triângulos construídos em papel e recortá-los de modo a possibilitar a junção dos três ângulos em um ângulo de $180^\circ$ .
	Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos.	(EF07MA25) Reconhecer a rigidez geométrica dos triângulos e suas aplicações, como na construção de estruturas arquitetônicas (telhados, estruturas metálicas e outras) ou nas artes plásticas.	Construir triângulos diversos e verificar com um transferidor que as medidas de seus ângulos internos juntos resultam em $180^\circ$ .
	Ângulos internos e externos de um polígono Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero.	(EF07MA26) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um triângulo qualquer, conhecidas as medidas dos três lados.	Usar canudos e cordão de modo a construir triângulos e verificar a condição de rigidez do mesmo.
	Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero.	(EF07MA56MG) Utilizar as relações entre ângulos formados por retas paralelas com transversais para obter a soma dos ângulos internos e externos de um polígono.	Propor ladrilhamentos com polígonos recortados em papel, observando e analisando os ângulos internos e externos quando o ladrilhamento é possível e quando não é possível.
		(EF07MA27) Calcular medidas de ângulos internos de polígonos regulares, sem o uso de fórmulas, e estabelecer relações entre ângulos internos e externos de polígonos, preferencialmente vinculadas à construção de mosaicos e de ladrilhamentos.	
<b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b>	Problemas envolvendo medições.	(EF07MA29A) Resolver problemas que envolvam medidas de grandezas inseridos em contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento,	Propor situações do cotidiano nas quais há a necessidade de medir e situações outras, como

<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS</b>
<b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b>		reconhecendo que toda medida empírica é aproximada. (EF07MA29B) Elaborar problemas que envolvam medidas de grandezas inseridos em contextos oriundos de situações cotidianas ou de outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada.	na medicina, na odontologia, na engenharia, dentre outras.  Medir os alunos com barbantes e promover a comparação entre os tamanhos; medir em seguida com instrumentos convencionais analisando as medidas por meio da construção de retas numéricas.
	Cálculo de volume de blocos retangulares, utilizando unidades de medida convencionais mais usuais.	(EF07MA57MG) Relacionar o metro cúbico com seus múltiplos e submúltiplos.	Propor situações reais, como o armazenamento de containers em portos, de caixas com mercadorias em lojas, etc.  Associar o decímetro cúbico ao litro, por meio de um cubo com aresta de 1dm e de medidas padronizadas do litro.
		(EF07MA58MG) Relacionar o decímetro cúbico com o litro e o mililitro.	
		(EF07MA59MG) Realizar conversões entre unidades de medidas de volume/capacidade.	
		(EF07MA60MG) Escolher adequadamente múltiplos ou submúltiplos do metro cúbico para efetuar medidas.	
		(EF07MA61MG) Fazer estimativas de volumes e capacidades.	
		(EF07MA30A) Resolver problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).	
	(EF07MA30B) Elaborar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).		
	Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas por	(EF07MA31) Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.	Usar o geoplano e a malha quadriculada para identificar e calcular a área de polígonos.
		(EF07MA32A) Resolver problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados,	Utilizar recursos como o Tangram para a composição de áreas com diferentes formas.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
	outras, cujas áreas podem ser facilmente determinadas como triângulos e quadriláteros.	retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas. (EF07MA32B) Elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.	
	Medida do comprimento da circunferência	(EF07MA33) Estabelecer o número $\pi$ como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica.	Com um barbante contornar o comprimento de um CD (ou cesto de lixo, roda de uma bicicleta ou balde) e tomar sua medida. Medir o diâmetro do mesmo objeto. Efetuar a divisão entre a medida do comprimento e a medida do diâmetro. O resultado encontrado irá aproximar-se de 3,14... quanto mais exata for a medida.
<b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>	Experimentos aleatórios: espaço amostral e estimativo de probabilidade por meio de frequência de ocorrências.	(EF07MA34) Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvem cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências.	Construir uma tabela de frequência com recurso à calculadora ou ao software Excel, permitindo ao aluno liberar o pensamento do cálculo a fim de se concentrar nas informações estatísticas.
	Estatística: média e amplitude de um conjunto de dados.	(EF07MA35) Compreender, em contextos significativos, o significado de média estatística como indicador da tendência de uma pesquisa, calcular seu valor e relacioná-lo, intuitivamente, com a amplitude do conjunto de dados.	Calcular médias em situações diversas, observando sua função como medida de tendência central.  Apresentar situações nas quais a média distoe das demais medidas, “deformando” a análise. Como por exemplo, calcular a média de salários de uma empresa em que os vinte funcionários recebem um salário mínimo e o presidente recebe dez salários mínimos.
	Pesquisa amostral e pesquisa censitária. Planejamento de	(EF07MA36) Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou	Questionar junto aos alunos quanto à realidade social em que estão inseridos.



<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS</b>
<b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>	pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações	de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.	- Utilizar planilha eletrônica na elaboração de tabelas e gráficos.
	Gráficos de setores: interpretação, pertinência e construção para representar conjunto de dados.	(EF07MA37) Interpretar e analisar dados apresentados em gráfico de setores divulgados pela mídia e compreender quando é possível ou conveniente sua utilização.	Construir gráficos de setores é uma excelente oportunidade de trabalho interdisciplinar com Geografia, Ciências, Educação Física, dentre outras.



## **4. ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO DE MATEMÁTICA**

### **8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**



## COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

### 8º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA		ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS FINAIS	ANO ESCOLAR: 8º
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
NÚMEROS	Notação científica	(EF08MA01X) Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica, identificando a sua aplicação no mundo físico, bem como em outros componentes curriculares.	<p>Ressaltar que o uso da notação científica é de fundamental importância para as ciências de um geral.</p> <p>Utilizar atividades investigativas como recurso para o estudo com potências e suas propriedades. Sugestões de aplicações para atividades investigativas poderão ser encontradas em: <a href="http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos-por-temas.htm">http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/artigos-por-temas.htm</a>.</p>
	Potenciação e radiciação	(EF08MA02A) Resolver problemas usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário.	<p>Aperfeiçoar o senso numérico, de modo que o aluno compreenda a necessidade da inserção dos números racionais e irracionais, reconhecendo o seu significado em diversos contextos cotidianos.</p> <p>Utilizar jogos, desafios lúdicos e cálculos mentais, no sentido de aproximar os alunos das estruturas e dos conceitos a serem aprendidos.</p> <p>Associar as propriedades da radiciação às propriedades da potenciação, facilitando a compreensão das mesmas.</p> <p>Recorrer à calculadora no cálculo de valores aproximados de radicais.</p>
		(EF08MA02B) Elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário.	
O princípio multiplicativo da contagem	(EF08MA03A) Resolver problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.		

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA		ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS FINAIS	ANO ESCOLAR: 8º
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
NÚMEROS		(EF08MA03B) Resolver problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.	Valorizar os registros elaborados pelos alunos na resolução de situações-problema para o aprimoramento da linguagem matemática adequada.  Explorar problemas de contagem em situações do cotidiano.
	Porcentagens	(EF08MA04A) Resolver problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.	Promover atividades de investigação e estudo, com a finalidade de descobrir fatos relativos ao conhecimento matemático, analisando dados contidos em textos que circulem socialmente (panfletos, jornais, conteúdo midiático diverso, etc.) Promover entre os alunos argumentação sobre as diferentes metodologias utilizadas para a solução de situações-problema. Utilizar tecnologias digitais (Excel, calculadora, AVAs, entre outros) para auxiliar na construção dos conhecimentos matemáticos. Montar uma régua de frações: recortar um inteiro em 10 partes e permitir que os alunos distribuam valores de mercadorias (um micro-ondas, por exemplo) entre as 10 partes, de modo a obter 10% da quantia.
		(EF08MA04B) Elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.	
	Dízimas periódicas: fração geratriz.	(EF08MA28MG) Identificar números racionais com as dízimas periódicas.	Utilizar a calculadora como recurso para a construção de frações geratrizes, a partir de divisões sucessivas, como, por exemplo, por 9 e por 99.  Analisar regularidades presentes nos números que os permitem ser categorizados em naturais, inteiros, racionais e irracionais.
(EF08MA05) Reconhecer e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica.			
	Valor numérico de expressões algébricas.	(EF08MA06A) Resolver problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.	Propor situações cotidianas que envolvam conceitos matemáticos, ajudando o aluno a perceber a utilidade do conhecimento para sua vida. Em fórmulas para o cálculo na escolha do tipo de

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA		ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS FINAIS	ANO ESCOLAR: 8º
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
ÁLGEBRA		(EF08MA06B) Elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.	combustível com que se abastece um carro, no cálculo do número do sapato sabendo a medida do pé dentre outros.
	Associação de uma equação linear de 1º grau a uma reta no plano cartesiano.	(EF08MA07) Associar uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano.	Utilizar recursos computacionais como o GeoGebra e o Cabri na construção das inúmeras possibilidades de respostas para uma equação linear do 1º grau.  Recorrer ao papel quadriculado ou milimetrado na construção de gráficos de equações.
	Sistema de equações polinomiais de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano.	(EF08MA31MG) Reconhecer um sistema de duas equações lineares e utilizá-lo para modelar problemas.	Propor situações do cotidiano dos alunos ou da própria Matemática, como a soma de dois números e a subtração (ou multiplicação ou divisão) dos mesmos, como objeto de investigação na construção de seus respectivos gráficos em um mesmo plano cartesiano.  Utilizar tecnologias digitais (Geogebra, calculadora, AVAs, entre outros) para auxiliar na construção dos conhecimentos matemáticos.
		(EF08MA32MG) Identificar a(s) solução (ões) de um sistema de duas equações lineares.	
(EF08MA33MG) Resolver um sistema de equações do primeiro grau.			
(EF08MA08A) Resolver problemas relacionados ao seu contexto próximo, que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.			

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA		ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS FINAIS	ANO ESCOLAR: 8º
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
ÁLGEBRA	Sistema de equações polinomiais de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano.	(EF08MA08B) Elaborar problemas relacionados ao seu contexto próximo, que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas e interpretá-los, utilizando, inclusive, o plano cartesiano como recurso.	
	Equação polinomial de 2º grau do tipo $ax^2 = b$	(EF08MA34MG) Reconhecer uma equação de segundo grau do tipo $ax^2 = b$ .	Associar ao conteúdo de Ciências, aplicando as equações de segundo grau a situações conhecidas dos alunos, como o que é energia e a equação na qual Albert Einstein sintetizou a relação existente entre energia, matéria e velocidade da luz: $E=m.c^2$ .
		(EF08MA09A) Resolver, com e sem uso de tecnologias, problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau do tipo $ax^2 = b$ .	
Sequências recursivas e não recursivas.		(EF08MA09B) Elaborar, com e sem uso de tecnologias, problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau do tipo $ax^2 = b$ .	
		(EF08MA10) Identificar a regularidade de uma sequência numérica ou figural não recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números ou as figuras seguintes.	A construção do algoritmo perpassa pelo uso da linguagem e pode ser facilitada ao ser proposta por etapas: primeiro falada, depois escrita na língua materna, depois transformada para a linguagem matemática.
		(EF08MA11) Identificar a regularidade de uma sequência numérica recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números seguintes.	Romper os limites entre as diferentes áreas do conhecimento, proporcionando aos alunos, por meio da interdisciplinaridade, uma compreensão mais abrangente da realidade propondo a resolução de situações-problema.  A construção de números triangulares e quadrangulares pode ser realizada com material



COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA		ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS FINAIS	ANO ESCOLAR: 8º
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>ÁLGEBRA</b>	Variação de grandezas: diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais	(EF08MA12) Identificar a natureza da variação de duas grandezas, diretamente, inversamente proporcionais ou não proporcionais, expressando a relação existente por meio de sentença algébrica e representá-la no plano cartesiano.	concreto como bolas, sementes, até mesmo os próprios alunos.
		(EF08MA13A) Resolver problemas que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas.	Utilizar recursos do cotidiano do aluno de modo a facilitar a aquisição do conceito de proporcionalidade. Como por exemplo: receitas culinárias; elementos componentes de um brinquedo ou de um carro; preço a pagar por determinado produto, dependendo de sua quantidade, etc.
		(EF08MA13B) Elaborar problemas que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias variadas.	Utilizar livros paradidáticos enriquecendo o trabalho e favorecendo o processo ensino aprendizagem.  Promover oficinas para elaboração de maquetes.
<b>GEOMETRIA</b>	Congruência de triângulos e demonstrações de propriedades de quadriláteros.	(EF08MA14) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.	Comparar por meio de recortes, figuras planas, a fim de verificar a congruência entre as mesmas.
		(EF08MA14URA01) Explorar a congruência de triângulos em problemas.	
	Construções geométricas: ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares.	(EF08MA15) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz, bissetriz, ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares.	Utilizar dobraduras do círculo de modo a evidenciar ângulos de 180°, 90° e 45°, inclusive como originários da bissetriz dos ângulos de 360°, 180° e 90°, ampliando os conhecimentos com recursos

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA		ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS FINAIS	ANO ESCOLAR: 8º
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
GEOMETRIA		EF08MA16) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um hexágono regular de qualquer área, a partir da medida do ângulo central e da utilização de esquadros e compasso.	como software e instrumentos de desenho geométrico.  A partir da construção geométrica do ângulo de 60º utilizando régua e compasso, solicitar aos alunos que façam uma descrição escrita do processo de construção. Para em seguida, por meio de sínteses, elaborar o fluxograma.
	Mediatriz e bissetriz como lugares geométricos: construção e problemas  Mediatriz e bissetriz como lugares geométricos: construção e problemas.	(EF08MA36MG) Identificar segmento, ponto médio de um segmento, triângulo e seus elementos, polígonos e seus elementos.  (EF08MA37MG) Reconhecer as propriedades do ponto de encontro das medianas (baricentro), alturas (ortocentro) e das bissetrizes (Incentro) de um triângulo.  (EF08MA17) Aplicar os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos na resolução de problemas.	Construir dobraduras envolvendo os conceitos de mediatriz e bissetriz.  Construir, com compasso e régua, mediatrizes e bissetrizes.
	Transformações geométricas: simetrias de translação, reflexão e rotação.	(EF08MA18) Reconhecer e construir figuras obtidas por composições de transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com o uso de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica.	Montar simetrias por meio de colagens, como por exemplo, as figuras do artesanato brasileiro existentes em rendas, bordados, etc., bem como de outros artistas como o holandês Maurits Cornelius Escher. Para maiores informações consulte: <a href="https://www.mcescher.com/">https://www.mcescher.com/</a> .  Recorrer a Softwares de geometria dinâmica como o GeoGebra pode ser excelente recurso.
	Área de figuras planas. Área do círculo e	(EF08MA38MG) Calcular área de figuras planas: triângulos, quadriláteros e círculos ou figuras compostas.	Utilizar o Tangram para o cálculo de quantos triângulos pequenos cabem em toda a figura, dentre

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA		ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS FINAIS	ANO ESCOLAR: 8º
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b>	comprimento de sua circunferência.	(EF08MA19A) Resolver problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos. (EF08MA19B) Elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como determinar medida de terrenos.	outros, de modo a que o aluno perceba que a área encontrada depende da unidade de medida adotada.  Explorar as formas geométricas presentes nas quadras esportivas, calculando suas respectivas áreas.
	Volume de cilindro reto Medidas de capacidade	(EF08MA20) Reconhecer a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação entre litro e metro cúbico, para resolver problemas de cálculo de capacidade de recipientes. (EF08MA21A) Resolver problemas que envolvam o cálculo do volume de recipiente cujo formato é o de um bloco retangular.	Construir com papel cartão um cubo de 10 cm de aresta, recobrir com plástico, encher com água. Medir em seguida a quantidade de água e efetuar a correspondência com o litro. Recorrer à calculadora como recurso auxiliar.  Usar embalagens diversas no cálculo de volumes.
	Volume de cilindro reto Medidas de capacidade	(EF08MA21B) Elaborar problemas que envolvam o cálculo do volume de recipiente cujo formato é o de um bloco retangular.	
	<b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>	Princípio multiplicativo da contagem. Soma das probabilidades de todos os elementos de um espaço amostral.	(EF08MA22) Calcular a probabilidade de eventos, com base na construção do espaço amostral, utilizando o princípio multiplicativo, e reconhecer que a soma das probabilidades de todos os elementos do espaço amostral é igual a 1.
Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus		(EF08MA23) Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.	Utilizar diferentes materiais gráficos e atividades no Excel; desenvolver projetos que promovam

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA		ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS FINAIS	ANO ESCOLAR: 8º
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>	elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados.		habilidades de contagem, operações matemáticas, representação de tabelas e gráficos.
	Organização dos dados de uma variável contínua em classes.	(EF08MA24) Classificar as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa em classes, de modo que resumam os dados de maneira adequada para a tomada de decisões.	Analisar por meio de construções variadas, a viabilidade ou não de determinadas frequências, a partir de dados pesquisados.
	Medidas de tendência central e de dispersão	(EF08MA25) Obter os valores de medidas de tendência central de uma pesquisa estatística (média, moda e mediana) com a compreensão de seus significados e relacioná-los com a dispersão de dados, indicada pela amplitude.	Ressaltar que os resultados de medidas de tendência central indicam uma tendência e não um resultado preciso. Recorrer a exemplos do cotidiano, como o salário do presidente de uma empresa quando calculado em média junto ao dos demais trabalhadores.  Estabelecer integração com o componente curricular de Língua Portuguesa.
	Pesquisas censitárias ou amostral. Planejamento e execução de pesquisa amostral.	(EF08MA26) Selecionar razões, de diferentes naturezas (física, ética ou econômica), que justificam a realização de pesquisas amostrais e não censitárias, e reconhecer que a seleção da amostra pode ser feita de diferentes maneiras (amostra casual simples, sistemática e estratificada).  (EF08MA27) Planejar e executar pesquisa amostral, selecionando uma técnica de amostragem adequada, e escrever relatório que contenha os gráficos apropriados para representar os conjuntos de dados,	Utilizar pesquisas variadas possibilitando aos alunos analisar, comparar e pensar possíveis condições que possibilitaram/permitiram a referida modalidade de pesquisa.

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA		ENSINO FUNDAMENTAL: ANOS FINAIS	ANO ESCOLAR: 8º
UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
		destacando aspectos como as medidas de tendência central, a amplitude e as conclusões.	



## **4. ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO DE MATEMÁTICA**

### **9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**





**COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA****9º ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL**

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>NÚMEROS</b>	Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta. Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica.	(EF09MA24MG) Reconhecer a necessidade da ampliação do conjunto dos números racionais por meio de situações contextualizadas e/ou resolução de problemas.	Fomentar a discussão entre os alunos sobre a formalização dos números reais, como conhecemos hoje, perpassando por um contexto de evolução ao longo da História da humanidade.
		(EF09MA25MG) Reconhecer, no contexto social, diferentes significados dos números reais.	Utilizar como recurso a História que evidencia a Matemática como construção humana e a incomensurabilidade como fator de constatação dessa construção.
		(EF09MA01) Reconhecer que, uma vez fixada uma unidade de comprimento, existem segmentos de reta cujo comprimento não é expresso por número racional (como as medidas de diagonais de um polígono e alturas de um triângulo, quando se toma a medida de cada lado como unidade).	Aperfeiçoar o senso numérico, de modo que o aluno compreenda a importância dos números reais, reconhecendo o seu significado em diversos contextos cotidianos.
		(EF09MA02) Reconhecer um número irracional como um número real cuja representação decimal é infinita e não periódica, e estimar a localização de alguns deles na reta numérica.	Utilizar o GeoGebra na construção da reta real.
	Potências com expoentes negativos e fracionários.	(EF09MA03) Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários.	Utilizar jogos, desafios lúdicos e cálculos mentais, no sentido de aproximar os alunos das estruturas e dos conceitos a serem aprendidos.
	Números reais: notação científica e problemas.	(EF09MA04A) Resolver problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.	Utilizar conceitos das demais ciências na aplicação de notação científica.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
NÚMEROS		(EF09MA04B) Elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.	
	Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos.	(EF09MA05A) Resolver problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira. (EF09MA05B) Elaborar problemas que envolvam porcentagens, com a ideia de aplicação de percentuais sucessivos e a determinação das taxas percentuais, preferencialmente com o uso de tecnologias digitais, no contexto da educação financeira.	Utilizar tecnologias digitais (GeoGebra, Excel, calculadora, AVAs, entre outros) para auxiliar na construção dos conhecimentos matemáticos.
ÁLGEBRA	Funções: representações numérica, algébrica e gráfica	(EF09MA06A) Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica. (EF09MA06B) Utilizar o conceito de função para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.	Valorizar os registros elaborados pelos alunos na resolução de situações-problema para o aprimoramento à linguagem matemática adequada. Promover a argumentação entre os alunos sobre as metodologias utilizadas para a solução de situações-problema. Propor atividades com “caixas de entrada” e de “saída” de informações (transformadas por meio de uma lei, como "o dobro de x", por exemplo), conduzindo à percepção de que a cada número que "entra" na caixa, corresponde um número que "sai" da caixa, associando a domínio e imagem da função. Utilizar recursos de softwares para identificar o zero de uma função como sendo o ponto no qual o $x$ e $y$ da função corresponde a zero e, por

<b>UNIDADES TEMÁTICAS</b>	<b>OBJETOS DE CONHECIMENTO</b>	<b>HABILIDADES</b>	<b>SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS</b>
<b>ÁLGEBRA</b>	Funções: representações numérica, algébrica e gráfica.		<p>consequente, onde o gráfico da função corta o eixo x (abscissa).</p> <p>Ressaltar a correspondência entre os termos "zero da função" e "raízes da equação".</p> <p>Promover torneios ou campeonatos envolvendo cálculos escritos ou mentais, resolução de situações-problema, fatos fundamentais das operações matemáticas, problemas envolvendo equação do 2º grau, fatoração de polinômios, produtos notáveis, geometria e probabilidade e estatística.</p> <p>Desenvolver atividades com a finalidade de descobrir fatos relativos ao estudo de função, analisando dados contidos em textos que circulam socialmente.</p> <p>Explorar relações entre as grandezas presentes em contas de água, luz, telefone, etc.</p>
	Razão entre grandezas de espécies diferentes	(EF09MA07) Resolver problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes, como velocidade e densidade demográfica.	- Propor situações cotidianas que envolvam conceitos matemáticos, ajudando o aluno a perceber a utilidade do conhecimento para sua vida.
	Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais	(EF09MA08A) Resolver problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas. (EF09MA08B) Elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes	- Apresentar situações-problema do cotidiano, elaborar tabelas e observar as constâncias e reconhecer se a grandeza é diretamente ou inversamente proporcional.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
ÁLGEBRA		proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais, ambientais e de outras áreas.	
	Expressões algébricas: fatoração e produtos notáveis. Resolução de equações polinomiais do 2º grau por meio de fatorações.	(EF09MA09) Compreender os processos de fatoração de expressões algébricas, com base em suas relações com os produtos notáveis, para resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais do 2º grau.	- Estimular os alunos a desenvolverem diversificadas estratégias de resolução de determinadas proposições ou situações-problema, bem como conhecerem e aplicarem as estratégias convencionais.
		(EF09MA09URA01) Compreender e resolver situações-problema, envolvendo operações com monômios e polinômios, assim como conhecimentos sobre perímetro, área e volume.	Utilizar material concreto como instrumento de aprendizagem, em conceitos matemáticos que os mesmos sejam aplicáveis, possibilitando o desenvolvimento do adolescente em diversas habilidades.
		(EF09MA09URA02) Determinar a forma reduzida de equações do 2º grau.	Romper os limites entre as diferentes áreas do conhecimento, proporcionando aos alunos, por meio da interdisciplinaridade, uma compreensão mais abrangente da realidade propondo a resolução de situações-problema.
Expressões algébricas: fatoração e produtos notáveis. Resolução de equações polinomiais do 2º grau por meio de fatorações.	(EF09MA09URA03) Resolver equação do 2º grau completa, utilizando ou não a fórmula resolutive.	Utilizar em sala de aula os temas transversais para contribuir a aproximação entre os conteúdos e o cotidiano do aluno, pois o ensino não deve ser restrito ao acadêmico.	
		Utilizar a modelagem matemática para desenvolver o conteúdo programático a partir de um tema ou modelo matemático orientando o aluno a pesquisar e criar o seu próprio modelo.	
	Demonstrações de relações entre os ângulos formados por retas paralelas	(EF09MA10) Demonstrar relações simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.	Medir os ângulos e estabelecer paralelo entre essas medidas e as posições que os mesmos ocupam entre as paralelas e a transversal.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
GEOMETRIA	intersectadas por uma transversal.		
	Relações entre arcos e ângulos na circunferência de um círculo.	(EF09MA27MG) Identificar ângulos centrais e inscritos em uma circunferência.	Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas e os objetos circulares estão presentes no nosso dia a dia.  Construir circunferências, utilizando compasso, reconhecê-las como lugar geométrico e utilizá-las para fazer composições artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes.
		(EF09MA28MG) Relacionar medidas de ângulos centrais, inscritos e arcos em uma circunferência.	
		(EF09MA11) Resolver problemas por meio do estabelecimento de relações entre arcos, ângulos centrais e ângulos inscritos na circunferência, fazendo uso, inclusive, de softwares de geometria dinâmica.	
	Semelhança de triângulos e Teorema de Tales.	(EF09MA29MG) Reconhecer triângulos congruentes a partir dos critérios de congruência.	Recortar triângulos cujas condições indiquem congruência e sobrepô-los de modo a verificar essa condição.
		(EF09MA30MG) Resolver problemas que envolvam o teorema de Tales.	
		(EF09MA12) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.	
	Relações métricas no triângulo retângulo. Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração. Retas paralelas cortadas por transversais: teoremas de proporcionalidade e verificações experimentais.	(EF09MA31MG) Utilizar semelhança de triângulos para descrever as relações métricas no triângulo retângulo.	Utilizar papel quadriculado na demonstração do Teorema de Pitágoras.
		(EF09MA32MG) Utilizar semelhança de triângulos para obter o teorema de Pitágoras.	
		(EF09MA33MG) Resolver problemas que envolvam as relações métricas no triângulo retângulo.	
(EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.			

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>GEOMETRIA</b>		(EF09MA14A) Resolver problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.	
		(EF09MA14B) Elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.	
	Polígonos regulares	(EF09MA15) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular cuja medida do lado é conhecida, utilizando régua e compasso, como também softwares.	Fazer pequenos relatos, apresentações orais e escritas.
	Distância entre pontos no plano cartesiano	(EF09MA16) Determinar o ponto médio de um segmento de reta e a distância entre dois pontos quaisquer, dadas as coordenadas desses pontos no plano cartesiano, sem o uso de fórmulas, e utilizar esse conhecimento para calcular, por exemplo, medidas de perímetros e áreas de figuras planas construídas no plano.	Recorrer a softwares como o GeoGebra.
	Vistas ortogonais de figuras espaciais	(EF09MA17) Reconhecer vistas ortogonais de figuras espaciais e aplicar esse conhecimento para desenhar objetos em perspectiva.	Utilizar obras de pintores renascentistas para observar em suas pinturas aplicações de objetos em perspectiva.
<b>GRANDEZAS E MEDIDAS</b>	Unidades de medida para medir distâncias muito grandes e muito pequenas. Unidades de medida utilizadas na informática.	(EF09MA18) Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas, tais como distância entre planetas e sistemas solares, tamanho de vírus ou de células, capacidade de armazenamento de computadores, entre outros.	Utilizar potência de base 10, notação científica. apresentar nanômetro ou como podemos olhar num mapa a distância entre uma cidade e outra. <i>Que medida deverá ser usada?</i>
	Volume de prismas e cilindros	(EF09MA19A) Resolver problemas que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos, inclusive com uso de	Reconhecer as características do prisma e cilindro, manipulação de embalagens.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
		expressões de cálculo, em situações cotidianas. (EF09MA19A) Elaborar problemas que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos, inclusive com uso de expressões de cálculo, em situações cotidianas.	Assistir a videoaula <a href="https://m3.ime.unicamp.br/recursos/1042">https://m3.ime.unicamp.br/recursos/1042</a> .
<b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>	Análise de probabilidade de eventos aleatórios: eventos dependentes e independentes.	(EF09MA20) Reconhecer, em experimentos aleatórios, eventos independentes e dependentes e calcular a probabilidade de sua ocorrência, nos dois casos.	Apresentar a ideia do espaço amostral, evento e ainda formalizar o conceito de eventos dependentes ou independentes, por meio de situação problema envolvendo uma situação real.
	Análise de gráficos divulgados pela mídia: elementos que podem induzir a erros de leitura ou de interpretação.	(EF09MA21) Analisar e identificar, em gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes propositadamente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.	Utilizar revistas e/ou jornais e/ou outros recursos midiáticos como instrumento para a análise de gráficos e tabelas.  Propor uma roda de conversa acerca das informações que circulam na mídia.
	Leitura, interpretação e representação de dados de pesquisa expressos em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas e de setores e gráficos pictóricos simples e agrupadas, gráficos de barras.	(EF09MA22) Escolher e construir o gráfico mais adequado (colunas, setores, linhas), com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para apresentar um determinado conjunto de dados, destacando aspectos como as medidas de tendência central.	Ressaltar que os resultados de medidas de tendência central indicam uma tendência e não um resultado preciso. Recorrer a exemplos do cotidiano, como o salário do presidente de uma empresa quando calculado em média junto aos demais trabalhadores.

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES	SUGESTÕES DE CONDIÇÕES DIDÁTICAS
<b>PROBABILIDADE E ESTATÍSTICA</b>	Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório.	(EF09MA23) Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizar softwares como o Excel na construção dos gráficos.</li><li>- Estabelecer uma parceria com o componente curricular de Língua Portuguesa.</li><li>- Utilizar pesquisas variadas possibilitando aos alunos analisar, comparar e pensar possíveis condições que possibilitaram/permitiram a referida modalidade de pesquisa.</li></ul>