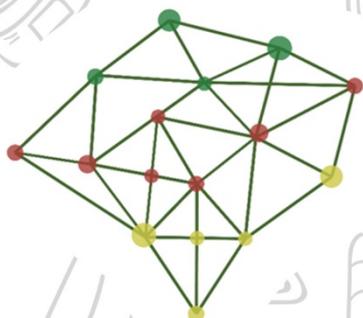




**BASE
NACIONAL
COMUM
CURRICULAR**

EDUCAÇÃO É A BASE

MATEMÁTICA



Referencial
CURRICULAR
Gaúcho



JOSÉ IVO SARTORI
GOVERNADOR

JOSÉ PAULO CAIROLI
VICE-GOVERNADOR

RONALD KRUMMENAUER
SECRETÁRIO DE EDUCAÇÃO

MARCELO AUGUSTO MALLMANN
PRESIDENTE UNDIME-RS

BRUNO EIZERIK
PRESIDENTE DO SINEPE-RS

FICHA CATALOGRÁFICA

CIP - Brasil Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

SEBE – RS Sistema Estadual de Bibliotecas Escolares

37.01 Rio Grande do Sul. Secretaria de Estado da Educação. Departamento Pedagógico,

R 585r União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação

Referencial Curricular Gaúcho: Matemática. Porto Alegre

Secretaria de Estado da Educação, Departamento Pedagógico, 2018. V1

1.Políticas Públicas - Aprendizagem- Currículo-Competências-Habilidades-

Formação Continuada-Matemática I. Título.

CDU 37.01

COMISSÃO ESTADUAL DE MOBILIZAÇÃO

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO-SEDUC/RS

Ronald Krummenauer

SECRETARIA DE ESTADO DE EDUCAÇÃO-SEDUC/RS

Sônia Maria Oliveira da Rosa

**UNIÃO NACIONAL DOS DIRIGENTES MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO/RS
(UNDIME/RS)**

Marcelo Augusto Mallmann

**UNIÃO NACIONAL DOS DIRIGENTES MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO/RS
(UNDIME/RS)**

Marléa Ramos Alves

CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO –RS(CEED/RS)

Beatriz Edelweiss Steiner Assmann

**UNIÃO NACIONAL DOS CONSELHOS MUNICIPAIS DE EDUCAÇÃO DO RS
(UNCME)**

Fabiane Bitello Pedro

FEDERAÇÃO DA ASSOCIAÇÃO DO CÍRCULO DE PAIS E MESTRES (ACPM)

Berenice Cabreira da Costa

SINDICATO DO ENSINO PRIVADO DO RIO GRANDE DO SUL -RS(SINEPE/RS)

Naime Pigatto

UNIÃO GAÚCHA DE ESTUDANTES

Gleison Minhos Carvalho

FÓRUM ESTADUAL DE APOIO À FORMAÇÃO DOCENTE(FEPAD)

Rosane Aragon

**COMISSÃO DE EDUCAÇÃO, CULTURA, DESPORTO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
DA ASSEMBLEIA LEGISLATIVA**

Zilá Breitenbach

FÓRUM NACIONAL DOS CONSELHOS ESTADUAIS DE EDUCAÇÃO –FNCE

Odila Cansian Liberali

MINISTÉRIO PÚBLICO DO RIO GRANDE DO SUL (MP-RS)

Danielle Bolzan Teixeira

**FEDERAÇÃO DAS ASSOCIAÇÕES DOS MUNICÍPIOS DO RIO GRANDE DO SUL
(Famurs)**

Itamar Baptista Chagas

COORDENADORAS DE CURRÍCULO

Sônia Maria de Oliveira da Rosa

Coordenadora Estadual de Currículo –CONSED

Marléa Ramos Alves

Coordenadora Estadual de Currículo-UNDIME

COORDENADORES DE ETAPAS

Patrícia Castilhos dos Reis- UNDIME/RS

Coordenadora de Etapa –Educação Infantil

Neide Beatriz Rodrigues Vargas-UNDIME/RS

Coordenadora de Etapa – Ensino Fundamental Anos Iniciais

Claudia Gewehr Pinheiro- SEDUC/RS

Coordenadora de Etapa- Ensino Fundamental Anos Finais

REDADORES DE CURRÍCULO

ARTE

Fernanda Saldanha- UNDIME/RS

Viviane Kneib-SEDUC/RS

CIÊNCIAS DA NATUREZA

Cíntia Padilha da Silva-SEDUC/RS

Eliete Teresa Sehorek-UNDIME/RS

Magda Rejane Bonapaz Motta-SEDUC/RS

EDUCAÇÃO FÍSICA

Danusa Elena Zanella-SEDUC/RS

Rodrigo Ramminger-UNDIME/RS

EDUCAÇÃO INFANTIL

Elsa Maria Gass-UNDIME/RS

Patrícia Santos Anflor-UNDIME/RS

Regina Gabriela Gomes-UNDIME/RS

ENSINO RELIGIOSO

Clenice Drews Amorim-SEDUC/RS

Denise Chagas Figueiredo-SEDUC/RS

Dionísio Felipe Hatzenberger-UNDIME/RS

Elaine Terezinha Schmidt Schuck- SEDUC/RS

Josefa Janete C. de Holanda Cavalcanti-SEDUC/RS

Graziela Maria Lazzari-SEDUC/RS

Maria Inez Batista Ribas-SEDUC/RS

GEOGRAFIA

Emerson Lizandro Dias Silveira-SEDUC/RS

Fábio Luís Mallmann-UNDIME/RS

HISTÓRIA

Lilian Melo Rodrigues Reinghardt-UNDIME/RS

Raquel Padilha da Silva-SEDUC/RS

INGLÊS

Juliana Grieger-SEDUC/RS

Karina Rott-UNDIME/RS

LÍNGUA PORTUGUESA

Adriana Schneider-SEDUC/RS

Andrea Bandarra Westphalen-SEDUC/RS

Lilian Teresinha Martiny Haigert-UNDIME/RS

MATEMÁTICA

Ivanete Rocha de Miranda-SEDUC/RS

Neusa Maria Spillari da Silva Dembogurski-SEDUC/RS

Simone Mumbach-UNDIME/RS

ARTICULADOR DO REGIME DE COLABORAÇÃO

Diego Lutz-UNDIME/RS

ANALISTA DE GESTÃO BNCC/RS

Roza Dolmen Bonagamba

COLABORADORES

Cleuza Repulho

Fundação Lemann

Thereza Perez

Cedac

Sonia Regina da Luz Matos
Universidade de Caxias do Sul
Introdução às Teorias de Currículo

Angela Lopes
Movimento pela Base
Oficina: Discussão da Estrutura Curricular

Anna Penido Monteiro
Instituto Inspirare
Habilidades e Competências

Maria Helena Webster
Movimento pela Base
Habilidades–Componente Curricular Arte

COLABORADORES EXTERNOS DOS COMPONENTES CURRICULARES
ARTE

Artes Visuais: Lutiere Dalla Valle- Universidade Federal de Santa Maria
Dança: Carlise Scalamato Duarte- Universidade Federal de Santa Maria
Música: Jéssica Franciéli Fritzen- EMEF Arco-Íris e EMEI Ciranda dos Sonhos-
Imigrante/RS
Teatro: Josiane Medianeira Soares – Unisc (Escola de Educação Básica Educar-se)
- Santa Cruz do Sul/RS

CIÊNCIAS DA NATUREZA

Mauro Trojan- Instituto Paideia
Maristela Luisa Stotzl Brizzi-Seduc/RS

EDUCAÇÃO FÍSICA

Fernando Jaime Gonzalez- Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio
Grande do Sul
Júlio Saldanha Pereira- Secretaria Municipal de Esporte de Estrela/RS
Ricardo da Silva Rocha – EMEF Leo Joas Estrela/RS

EDUCAÇÃO INFANTIL

Luciane Varisco Focesi- Secretaria Municipal de Educação de Novo
Hamburgo/OBECI

Paulo Sérgio Fochi- Unisinos/Ufrgs

Raquel Karpinski Lemes- Faccat

ENSINO RELIGIOSO

José Adilson Santos Antunes-Seduc/RS

Sérgio Rogério Azevedo Junqueira- Puc/PR

Marcos Sandrini (*In Memoriam*) - Faculdade Dom Bosco/ CNBB

GEOGRAFIA

Angela Maria Federhen Barden- Escola Estadual de Ensino Fundamental Irmã
Branca- Lajeado/RS

Caroline Klafke- Colégio Cenecista João Batista de Mello- Lajeado/RS

Cristiane Feltraco Navarro-- Instituto Estadual De Educação-Estrela/RS

Daiani Wagner- Escola Estadual de Ensino Fundamental Tancredo de Almeida
Neves

Dionísio Felipe Hatzenberger-Undime/RS

Gabriel Pinto da Silva-Seduc/RS

Ineide Bruxel Machado- Escola Estadual de Educação Básica Padre Fernando –
Roca Sales /RS

Miria Teresinha Gasparotto- Escola Estadual De Ensino Médio Capitão/RS

Rosângela Penso Poletti- Escola Estadual de Ensino Médio General Souza Doca-
Muçum/RS

Vânia Maria Cima- Escola Estadual de Ensino Médio Doutor Ricardo/RS

HISTÓRIA

Adriana Conceição Santos dos Santos-Seduc/RS

Dionísio Felipe Hatzenberger-Undime/RS

Lúcia Regina Brito Pereira-Seduc/RS

Rodrigo Venzon-Seduc/RS

INGLÊS

Mayra Moreira- Rede Municipal de Ensino de Caxias do Sul/RS

LÍNGUA PORTUGUESA

Cristiane Gomes- Secretaria Municipal de Educação de Esteio/RS

Cármem Maria França da Silva-Seduc/RS

Ismael Moreira Jardim - Seduc/RS

Joseane Matias- Secretaria Municipal de Educação de Novo Hamburgo/RS

MATEMÁTICA

Cláudio Cristiano Liell- Famur, Anhanguera e Faculdade Cenecista de Farroupilha.

Gladis Helena Oliveira Vieira-Seduc/RS

Luciana Schwengber- Unisc/Uniritter

Márcia Isabel da Silva- Secretaria Municipal de Educação de Novo Hamburgo/RS

TEXTO INTRODUTÓRIO

Adriana Conceição Santos dos Santos-Seduc/RS

Alessandra Maria Bohm-Seduc/RS

Ana Elisabeth Bohn Agostini-Seduc/RS

Ana Lúcia Orengo Guiel-Secretaria Municipal de Educação de Novo Hamburgo/RS

Dariane Rodrigheri-Seduc/RS

Gabriel Pinto da Silva- Seduc/RS

José Adilson Santos Antunes-Seduc/RS

Marcia da Silva Garcia-Seduc/RS

Rodrigo Venzon-Seduc/RS

Sônia Lopes dos Santos-Seduc/RS

REVISORES ORTOGRÁFICOS

Carlos Batista Bach- Secretaria Municipal de Educação de Novo Hamburgo/RS

Fernanda Vanessa Machado Bartikoski- Unisinos

Ismael Moreira Jardim- Seduc/RS

Joseane Matias- Secretaria Municipal de Educação de Novo Hamburgo/RS

Rosimar Limberger- Conselho Municipal de Educação- Santa Cruz do Sul/RS

Silvana Favreto- Seduc/RS

APOIO

Mstech

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO	13
O REFERENCIAL CURRICULAR GAÚCHO E O REGIME DE COLABORAÇÃO: RESPONSABILIZAÇÃO PELA EDUCAÇÃO DE QUALIDADE NO RIO GRANDE DO SUL	13
INTRODUÇÃO	16
O REFERENCIAL CURRICULAR GAÚCHO: COMO NASCEM AS IDEIAS	16
RIO GRANDE DO SUL: IDENTIDADES	19
ESTRUTURA DO DOCUMENTO	21
PRINCÍPIOS ORIENTADORES DO DOCUMENTO	21
1. CONCEPÇÕES	21
1.1 Educação	21
1.2 Aprendizagem	22
1.3 Educação e formação de sujeitos no contexto escolar	23
1.4 Currículo	25
1.5 Competências Gerais da Base	26
1.6 Interdisciplinaridade	28
1.7 Educação Integral	30
1.8 Ciência e Tecnologia Aplicadas à Educação do Século XXI	31
1.9 Avaliação	32
1.10 Formação Continuada dos profissionais da educação	33
2. MODALIDADES DE ENSINO	35
2.1 Educação Especial	35
2.2 Educação de Jovens e Adultos	36
2.3 Educação do Campo	38
2.4 Educação Escolar Indígena	39

2.5 Educação das Relações Étnico-raciais e Educação Escolar Quilombola	41
3. TEMAS CONTEMPORÂNEOS	45
4. INTRODUÇÃO E CONCEPÇÕES DA ÁREA DE MATEMÁTICA	47
5. MATEMÁTICA.....	47

APRESENTAÇÃO

O REFERENCIAL CURRICULAR GAÚCHO E O REGIME DE COLABORAÇÃO: RESPONSABILIZAÇÃO PELA EDUCAÇÃO DE QUALIDADE NO RIO GRANDE DO SUL

O artigo 211 da Constituição Federal, identificando a complexidade na prestação e provimento da educação pública determina que “a União, os Estados e os Municípios organizarão em regime de colaboração seus sistemas de ensino”. A regulamentação incipiente sobre um regime de colaboração na área educacional torna a fomentação de políticas educacionais como tarefa difícil. Na esteira dos dispositivos legais, destaca-se, além da Constituição Federal/88 - Art. 210 que assegura a formação básica comum, outros marcos legais como LDB Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional Art. 26; Plano Nacional de Educação 13.005/25 de junho de 2014, mais especificamente nas metas Meta 2 – estratégia 2.1 e Meta 3 – estratégia 3.1; assim como Plano Estadual de Educação e os Planos Municipais de Educação.

Embora o Regime de Colaboração esteja descrito nos Planos Nacional e Estadual de Educação, as ações nessa direção ainda são tímidas, pois envolvem muitas variáveis entre a União, Estados e Municípios, gerando entraves na operacionalização das políticas educacionais.

Na contramão desses discursos, se inscreve o *Referencial Curricular Gaúcho* com enfoque nos esforços entre Estado e Municípios, bem como na articulação com as escolas privadas, num movimento de negociação constante para garantir a qualidade e equidade na elaboração deste documento. Foi necessário refletir, problematizar e agir para além das fronteiras dos Sistemas ou Redes de Ensino. Tudo isso não é tarefa fácil, pelo contrário exige atuação conjunta, coletividade e comprometimento com a educação de território (marcas e subjetividades dos sujeitos no espaço).

O regime de colaboração aqui referido está pautado na forma cooperativa, colaborativa e não competitiva de gestão das políticas educacionais estabelecida entre a União, o Estado e os Municípios. Ele estabelece relações entre os entes federados para o desenvolvimento de ações que beneficiem ambos. É neste sentido que a implementação da Base Nacional Comum Curricular e a construção do *Referencial Curricular Gaúcho* se institui, enfrentando os desafios educacionais de

todas as etapas e modalidades da educação pública e privada. Portanto, baseia-se em regulamentação que estabelece atribuições específicas de cada representação educacional, em que os compromissos sejam partilhados e organizados por uma política referenciada na unidade nacional. Assim, tal construção requer relações de interdependência entre os entes federados, não no sentido vertical, mas na horizontalidade dos benefícios e responsabilidades. É preciso muita maturidade na gestão educacional para a garantia da integralidade do Estado como nação. É exatamente nesta perspectiva que este documento se inscreve, abrindo mão das particularidades para consolidar um documento curricular de território, observando ainda o não engessamento do currículo, mas entendendo-o como construção social balizador dos documentos próprios, respeitando seus contextos.

Para formalizar a política de regime de colaboração neste trabalho foi instituído pela Portaria N° 45/2018 no seu art. 2º quais instituições que compõem a Comissão Estadual de Mobilização para a Implementação da Base Nacional Comum Curricular- BNCC e para a Elaboração do Referencial Curricular Gaúcho, e designando assim seus representantes pela Portaria N° 342/2018 com as seguintes representações e nomeações: Secretaria de Estado da Educação – Sônia Maria Oliveira da Rosa; União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação, seccional Rio Grande do Sul – Marcelo Augusto Mallmann; Conselho Estadual de Educação do Rio Grande do Sul – Beatriz Edelweiss Steiner Assmann; União Nacional dos Conselhos Municipais de Educação do Rio Grande do Sul – Fabiane Bitello Pedro; Sindicato do Ensino Privado do Rio Grande do Sul – Naime Pigatto; Federação da Associação do Currículo de Pais e Mestres – Berenice Cabreira da Costa; União Gaúcha dos Estudantes Secundaristas – Gleison Minhos Carvalho; Fórum Estadual de Apoio à Formação Docente – Rosane Aragon; Comissão de Educação, Cultura Desporto, Ciência e Tecnologia da Assembleia Legislativa – Zilá Breitenbach; Ministério Público do Rio Grande do Sul – Danielle Bolzan Teixeira; Federação das Associações dos Municípios do Rio Grande do Sul – Itamar Baptista Chagas

Nessa ótica, as proposições metodológicas adotadas constituíram-se em estratégias à implementação desta política no Estado do Rio Grande do Sul, tendo em vista o cenário da educação nacional (implementação da BNCC). Tal movimento articulado em regime de colaboração também converge e está em consonância com as lutas históricas e debates de construção coletiva das políticas educacionais.

Assim, o *Referencial Curricular Gaúcho* construído, polifonicamente, corrobora para a garantia da educação como bem público e de direito social.

Ronald Krummenauer
Secretário Estadual da Educação

Marcelo Augusto Mallmann
Presidente da Undime/RS
Secretário Municipal de Estrela/RS

INTRODUÇÃO

O REFERENCIAL CURRICULAR GAÚCHO: COMO NASCEM AS IDEIAS?

As discussões sobre o currículo vêm ganhando visibilidade através dos documentos legitimados pelo Conselho Nacional de Educação, principalmente com a homologação da Base Nacional Comum Curricular (Resolução CNE/CP Nº 2, de 22 de dezembro de 2017), sendo esta entendida como políticas educacionais regulatórias. Tais discursos se constituem como fios que se completam e tecem uma série de enunciados, nos quais cada um dos sujeitos ocupa uma posição de poder, sendo narrados e enredados entre si, dando sentido ao atual cenário de construção curricular nas 27 unidades federativas do país. Este documento é resultado da construção coletiva, balizada na Base Nacional Comum Curricular e demais marcos legais da educação voltados ao currículo e suas implicações.

Caracteriza-se pela forma democrática e colaborativa e, como tal, reflete o desejo de uma educação de qualidade para todos os estudantes, como preceitua a Constituição Federal e demais dispositivos legais correspondentes. O destaque deste documento está no reconhecimento da educação escolarizada no sentido de Território, sendo este compreendido, não apenas como espaço, mas como marcas e subjetividades significativas para a formação integral dos sujeitos em condição de pertencimento. Dessa forma, os sujeitos em formação terão as mesmas oportunidades de aprendizagem, independente dos sistemas educacionais, das redes de ensino ou escolas privadas que pertencem, considerando ainda as características locais.

O *Referencial Curricular Gaúcho* está engendrado com as dez macrocompetências essenciais da BNCC. Estas devem ser desenvolvidas ao longo da educação básica, com o objetivo de garantir as aprendizagens de forma espiralada (cognitivas, comunicativas, pessoais e sociais), com foco na equidade e na superação das desigualdades de qualquer natureza.

O Rio Grande do Sul, como órgão federado, estabeleceu regime de colaboração entre Estado e Municípios, bem como com as escolas privadas, objetivando definir o processo de construção de um documento gaúcho, unindo esforços, conhecimentos, trajetórias, experiências e otimizando recursos. Neste sentido, a Secretaria de Estado da Educação do Rio Grande do Sul (SEDUC/RS) e União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação do Rio Grande do Sul

(UNDIME/RS) pautadas pelo princípio da isonomia, desenvolveram um trabalho de parceria e colaboração, reunindo professores especialistas e demais profissionais da educação para construção de uma identidade de território, com foco na aprendizagem de todos. Soma-se a esta construção a articulação com o Sindicato do Ensino Privado (SINEPE/RS), reforçando o contexto educacional do Estado do Rio Grande do Sul.

A democratização metodológica da construção do documento se deu pela participação dos profissionais da educação por meio da plataforma virtual “Referencial Curricular Gaúcho”. A ferramenta possibilitou duas consultas públicas aos profissionais da educação do Rio Grande do Sul. Tais contribuições foram sistematizadas pelos Redatores de Currículo (SEDUC e UNDIME), acompanhados pelas Coordenadoras Estaduais de Currículo e as Coordenadoras de Etapa (EI, EF1 e EF2). Os estudos sobre concepções de currículo, construção dos documentos curriculares, bem como estudos dirigidos sobre competências e habilidades constituíram um arcabouço intelectual para a construção do *Referencial Curricular Gaúcho*. Na esteira metodológica sublinha-se, ainda, os esforços da construção dos fundamentos que embasam este documento, tendo a participação de diferentes instituições educacionais do Estado. O documento, uma vez construído, passou pela análise das Audiências Públicas Virtuais, acolhendo outras contribuições que ainda não haviam sido consideradas no documento. Por fim, a Conferência Estadual na capital do Estado teve como principal objetivo validar o documento construído por muitas mãos.

O *Referencial Curricular Gaúcho* está estruturado em seis cadernos pedagógicos: o primeiro que reúne princípios orientadores, concepções, tempos e espaços do currículo na Educação Infantil. Os demais organizados por Áreas do Conhecimento: Linguagens, Matemática, Ciências da Natureza, Ciências Humanas e Ensino Religioso. Os seis cadernos apresentam os fundamentos pedagógicos, a caracterização de suas áreas e componentes curriculares, bem como o quadro organizacional do currículo construído, contendo unidades temáticas, objeto do conhecimento, competências e habilidades da BNCC e habilidades acrescidas das contribuições dos profissionais da educação do Estado do Rio Grande do Sul.

Este é um documento balizador para construção dos currículos nas escolas de diferentes esferas no Estado do Rio Grande do Sul. Cabe aos sistemas e redes

de ensino, bem como às escolas privadas, a construção de *Documento Orientador*, viabilizando as peculiaridades locais no que tange às questões curriculares.

Sônia Maria Oliveira da Rosa
Coordenadora Estadual de Currículo – Consed/SEDUC/RS

Marléa Ramos Alves
Coordenadora Estadual de Currículo – Undime/RS

RIO GRANDE DO SUL: IDENTIDADES

Alguns autores apontam que a identidade regional dos estados do Sul é fruto da formação social e territorial, única no Brasil, constituída socialmente no século XIX e politicamente entre 1892 e 1930¹. O principal período de constituição dessa formação foi o século XIX e a formação especificamente do Rio Grande do Sul foi fruto do fato da fronteira estar em guerra, envolvido pelas disputas militares entre Portugal e Espanha pela posse da Colônia de Sacramento no século XVII. Seu território ora pertenceu à Espanha, ora a Portugal. Uma terra que se formou pela cruz e pela espada. Pela cruz das Missões Jesuíticas e pela espada com que se traçaram suas fronteiras.

Rio Grande do Sul possui 497 municípios, sendo a capital do Estado o município de Porto Alegre. Sua área total é de 281.737,888 km². Está situado na região Sul e tem por limites o Estado de Santa Catarina, os países Argentina e Uruguai além do Oceano Atlântico. Possui uma população estimada (2017) de 11.322.895 e Densidade Demográfica de 37,96 hab./km².

O Estado apresenta o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH). Em 2010 o IDH do Rio Grande do Sul era 0,746, que situou essa Unidade Federativa (UF) na faixa de Desenvolvimento Humano Alto (IDH entre 0,700 e 0,799). A dimensão que mais contribui para o IDHM da UF é Longevidade, com índice de 0,840, seguida de Renda, com índice de 0,769, e de Educação, com índice de 0,642. O Rio Grande do Sul é atualmente a quarta economia do Brasil pelo tamanho do Produto Interno Bruto - PIB, chegando a R\$ 381,9 bilhões². O RS participa com 6,3% do PIB nacional, sendo superado pelos estados de São Paulo (32,4%), Rio de Janeiro (11%) e Minas Gerais (8,7%). A economia gaúcha possui estreita relação com os mercados nacional e internacional, superior à média brasileira. Por isso a participação da economia gaúcha tem oscilação superior à dos demais estados brasileiros pois é muito influenciada pela dinâmica das exportações. E, embora a estrutura setorial do VAB (Valor Adicionado Bruto) do Rio Grande do Sul confirme a forte participação do Setor de Serviços, que apresentou grande crescimento durante as duas últimas décadas, pode-se dizer que a

1 FUNDAÇÃO de Economia e Estatística Siegfried Emanuel Heuser. Disponível em: <<http://www.fee.rs.gov.br/3-decadas/detalhe.php?ref=02&vol=volume1>>

2 <http://www.atlassocioeconomico.rs.gov.br>

economia gaúcha é impulsionada por dois setores hegemônicos: a Agropecuária e a Indústria de Transformação.

Dessa forma, o cultivo da cultura gaúcha, a lembrança das nossas lutas, os conflitos e conquistas, o desenvolvimento, o respeito às manifestações de toda ordem nos torna um povo de “grandes feitos”, corroborando para o orgulho cívico de geração em geração. Com esse mesmo espírito, o Rio Grande do Sul acolhe o mosaico étnico-racial que compõe a população gaúcha.

Fica o convite para uma leitura atenta a este documento construído de forma coletiva e em Regime de Colaboração, envolvendo as esferas educacionais gaúchas.

ESTRUTURA DO DOCUMENTO

PRINCÍPIOS ORIENTADORES DO DOCUMENTO

1. CONCEPÇÕES

1.1 Educação

Considerando as mudanças históricas, sociais, políticas e econômicas muitas são as concepções de educação que vão se instituindo nas sociedades, implicando em paradigmas educacionais que compõem o vasto território da educação, nas suas mais diversas dimensões. Este documento não pretende realizar estudo histórico sobre as concepções da educação nas suas mais diferentes correntes teóricas já estudadas.

Interessa aqui pautar a concepção de educação como processos em constante transformação. Em seu sentido mais amplo, compreender o desenvolvimento integral do sujeito (físico, intelectual, emocional, afetivo, social e cultural), que permita as formas de inserção social, envolvendo educação escolar e extraescolar.

A literatura, no campo educacional, sinaliza que o fenômeno educativo representa a expressão de interesses sociais em conflito. Muito se tem estudado e debatido que a educação deve ter caráter emancipatório, entendendo também que as dialéticas das relações estão em pleno movimento e transitam por dentro destas instituições escolarizadas, implicando em transformações sociais. Dessa forma, as práticas educativas pressupõem vetores de diferentes sentidos na formação humana, a fim de que se torne efetivo o processo educativo.

A complexidade da sociedade do século XXI impõe outras maneiras de vislumbrar o mundo, exigindo da educação escolarizada outras formas de práticas educativas diárias, no interior das salas de aula, sendo essas efetivas a fim de promover a formação humana na sua integralidade.

Na perspectiva do mundo contemporâneo, o universo simbólico das crianças e adolescentes está também vinculado aos suportes variados (imagens, infográficos, fotografia, sons, música, textos) veiculados através da internet, da TV, da comunicação visual de ambientes públicos, da publicidade, do celular, entre outros. Dessa forma, estabelecer relações com as diversas competências e habilidades implica abrir oportunidades para que os estudantes acessem estes e outros tipos de

suportes e veículos, com o objetivo de selecionar, organizar e analisar criticamente a informação presente em tais artefatos culturais.

A educação escolarizada pensada para este documento está pautada no direito de aprender independente do sistema ou rede educacional em que pertencem os estudantes. Também implica na contextualização e sistematização dos conceitos articulados com processos de aprendizagem organizados de forma interdisciplinar e transdisciplinar; na construção do conhecimento orientado pelo professor em atividades diversificadas com foco no desenvolvimento de competências e habilidades de cada etapa de ensino, vinculando as macrocompetências da BNCC; e no entendimento do estudante como protagonista do processo educativo.

1.2 Aprendizagem

A sala de aula é um local de descobertas, interação social, superação e desafios. E, é também nela que a aprendizagem acontece, envolvendo experiências construídas por fatores emocionais, neurológicos, relacionais e ambientais. Aprender é o resultado da interação entre estruturas mentais e o meio, o conhecimento é construído e reconstruído continuamente. Nessa perspectiva o pátio escolar, as praças, as ruas, entre outros espaços, potencializam o desenvolvimento de habilidades cognitivas, sociais, motoras e emocionais dos estudantes, dando ênfase ao desemparedamento.

A aprendizagem se intensifica por meio da participação, mediação e interatividade. No caso da educação escolarizada, os ambientes propícios para aprendizagem precisam ser dimensionados, bem como o papel dos atores e coautores do processo, que precisam ser compreendidos como articuladores e mediadores do processo de aprendizagem. A educação escolarizada, entendida como campo de interatividade, contempla tempos e espaços novos, diálogo, problematização e produção própria dos educandos. Nesse sentido, mediar significa intervir e promover mudanças. Como mediador, o docente passa a ser coautor, comunicador e colaborador, fomentando a criatividade no processo de aprendizagem dos estudantes.

Considerada um processo natural, a aprendizagem escolar resulta de uma complexa atividade mental, na qual o pensamento, a percepção, a emoção, a memória, a motricidade e os conhecimentos prévios estão, onde os sujeitos possam sentir o prazer de aprender.

Discorrer sobre aprendizagem escolar, neste documento, implica em um conceito diretamente vinculado à construção curricular, organizada para orientar, dentre outros, os diversos níveis de ensino e as ações pedagógicas. O Referencial Curricular Gaúcho associa-se à identidade da instituição escolar, à sua organização e funcionamento e ao papel que exerce a partir das aspirações e expectativas da sociedade e da cultura em que se insere. São nos documentos escolares que se instituem a experiência, bem como a planificação no âmbito da escola, colocada à disposição dos estudantes visando potencializar o seu desenvolvimento integral, a sua aprendizagem e a capacidade de conviver de forma produtiva e construtiva na sociedade. Nessa concepção, o currículo é construído a partir do projeto pedagógico da escola e viabiliza a sua operacionalização, orientando as atividades educativas, as formas de executá-las, definindo suas finalidades.

Tudo isso tem espaço no projeto pedagógico da escola, como ponto de referência para definir a prática escolar e promover aprendizagem, orientando e operacionalizando o currículo no contexto local, a fim de promover o desenvolvimento e a aprendizagem dos estudantes, considerando-se os seguintes aspectos já defendidos por especialistas na área educacional: a atitude da escola para diversificar e flexibilizar o processo de aprendizagem, dando atenção às diferenças individuais dos estudantes; a identificação das necessidades educacionais, priorizando meios favoráveis à sua educação; a consideração dos documentos referências sobre currículo, abrindo possibilidades de propostas curriculares diversificadas e flexíveis; a possibilidade de incluir professores especializados, serviços de apoio e outros, não convencionais, para favorecer o processo educacional

1.3 Educação e formação de sujeitos no contexto escolar

É incontestável a incessante transformação do mundo, sob o signo da globalização e de outros modos de acesso e compartilhamento de informações, impactando diretamente nas relações estabelecidas entre os interesses e necessidades dos estudantes e nos recursos didáticos e metodológicos utilizados para a aquisição dos saberes, conhecimentos e valores que serão construídos nos espaços escolares.

Por essa razão, se faz necessária a promoção de um ensino que concentre suas ações na busca de uma aprendizagem significativa, atentando para as

diferentes experiências de vida de cada um, compreendendo que estas diferenças podem estar ligadas a uma série de fatores, tais como: classe social, gênero, relações étnico-raciais, sexualidade, religiosidade, faixa etária, linguagem, origem geográfica, etc.

Tendo em vista a influência histórica e cultural das instituições escolares na constituição das sociedades, cabe ressaltar o atravessamento de diversas áreas do conhecimento (e, dentro destas, diferentes vertentes de pensamento), na construção de uma abrangente e complexa rede de significados teóricos e conceituais, que contribuem para o fomento dos debates e a busca por respostas, ainda que provisórias, em torno desta temática.

Contribuições provenientes dos campos de pesquisa das Ciências Sociais, Filosofia, Psicologia, Psicopedagogia, entre outros, fornecem subsídios às inquietações inerentes aos processos de Ensino-Aprendizagem. Questionamentos que envolvem aspectos constitutivos do tema, entre eles: princípios e fins da educação, qualificação e democratização do ensino, processos de aquisição da aprendizagem, aspectos curriculares e didático- metodológicos.

A diversidade cultural e identitária e os significados da escola para quem a compõe traz uma grande complexidade dos processos de ensino e aprendizagem e nas interações que ali se estabelecem. A escola terá diferentes significados, funções e representações para estes sujeitos: local de sociabilização, de troca de experiências, de aprendizagem e formação de cidadania, entre tantos outros.

Deste modo, a Escola pode ser compreendida como um espaço localizado entre a família e a sociedade, contribuindo na subjetivação da construção de aspectos afetivos, éticos e sociais, individuais e grupais, ensinando, portanto, modos de ser e estar na vida e na sociedade. Necessário ressaltar que o desenvolvimento de aspectos cognitivos, biológicos, psíquicos e sociais fazem parte das etapas do Ciclo Vital, nesta interação.

Portanto, vale destacar a importância da utilização dos dispositivos legais que norteiam e servem como parâmetros balizadores para garantir os direitos dos sujeitos que experienciam as vivências escolares, entre eles, o Estatuto da Criança e do Adolescente, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira e a Constituição Federal, documentos estes sintonizados na promoção da oferta do Acesso e Permanência universal a um modelo de Educação Pública Laica, Gratuita e de Qualidade, pois trata-se de um direito humano fundamental, devendo ainda ser

compreendido, enquanto um dever compartilhado entre a família, a sociedade e o Estado, consagrando-se, portanto, como uma ferramenta para a promoção de igualdade e da cidadania.

1.4 Currículo

As discussões sobre o currículo têm incorporado questões sobre os conhecimentos escolares, sobre os procedimentos e as relações sociais que constituem o cenário em que os conhecimentos circulam, sobre as transformações que constituem os estudantes, sobre os valores que inculcam e as identidades que constroem. Tais discussões são fortemente marcadas por questões pertinentes ao conhecimento, verdade, poder e identidade.

As reflexões sobre o currículo são muito amplas e por uma questão de delimitação teórica, faremos um recorte e assumiremos, neste texto, o currículo como as experiências escolares que se desdobram em torno do conhecimento, em meio a relações sociais, e que contribuem para a construção das identidades dos estudantes. Currículo associa-se, assim, ao conjunto de esforços pedagógicos desenvolvidos com intenções educativas.

No currículo se sistematizam esforços pedagógicos. O currículo, em outras palavras, engendra o espaço central em que todos atuam, nos diferentes níveis do processo educacional, conferindo autoria na sua elaboração. O papel do professor neste processo de constituição curricular é, assim, fundamental, sendo ele um dos grandes artífices na construção dos currículos que se materializam nas escolas e nas salas de aula. Dessa forma, sinaliza a necessidade de constantes discussões e reflexões, na escola, sobre o currículo, tanto o currículo formalmente planejado e desenvolvido quanto o currículo que não tem visibilidade, oculto, porém presente. E, como profissionais da educação, temos o compromisso de participar crítica e criativamente na elaboração de currículos mais atraentes, mais democráticos, mais fecundos.

Nesse sentido, cabe deslocar a discussão das relações entre currículo e conhecimento escolar para as relações entre currículo e cultura. A pluralidade cultural do mundo em que vivemos se manifesta de forma impetuosa em todos os espaços sociais, inclusive nas escolas e nas salas de aula. Tal pluralidade frequentemente acarreta confrontos e conflitos, tornando cada vez mais agudos os desafios a serem enfrentados pelos profissionais da educação. No entanto, essa

mesma pluralidade pode propiciar o enriquecimento e a renovação das possibilidades de atuação pedagógica.

O conhecimento escolar é um dos elementos centrais do currículo e sua aprendizagem constitui condição indispensável para que os conhecimentos socialmente produzidos possam ser apreendidos, criticados e reconstruídos por todos os estudantes do país. Assim, justifica-se a importância de selecionarmos, para inclusão no currículo, conhecimentos relevantes e significativos. Assumimos a concepção de relevância, como o potencial que o currículo possui de tornar as pessoas capazes de compreender o papel que devem ter na mudança de seus contextos imediatos e da sociedade em geral. Relevância, nesse sentido, sugere conhecimentos e experiências que corroborem na formação de sujeitos sensíveis, autônomos, críticos e criativos que se sintam capazes de analisar como as coisas passaram a ser o que são e como fazer para mudá-las.

Nessa perspectiva, o currículo constitui um dispositivo em que se concentram as relações entre a sociedade e a escola, entre os saberes e as práticas socialmente construídos e os conhecimentos escolares.

Por fim, o currículo e seus componentes constituem um conjunto articulado e normalizado de saberes, definido por uma determinada ordem, onde se produzem significados sobre o mundo. Dessa forma, torna-se fundante, além das discussões sobre o currículo, que os profissionais da educação se debrucem sobre as discussões e reflexões de uma política cultural.

Caberá às escolas, à luz da BNCC, do Referencial Curricular Gaúcho e do Documento Orientador dos sistemas e redes de ensino público e privado, construir o seu currículo, considerando as especificidades locais e a trajetória pedagógica, referendado no seu Projeto Político-Pedagógico.

1.5 Competências Gerais da Base

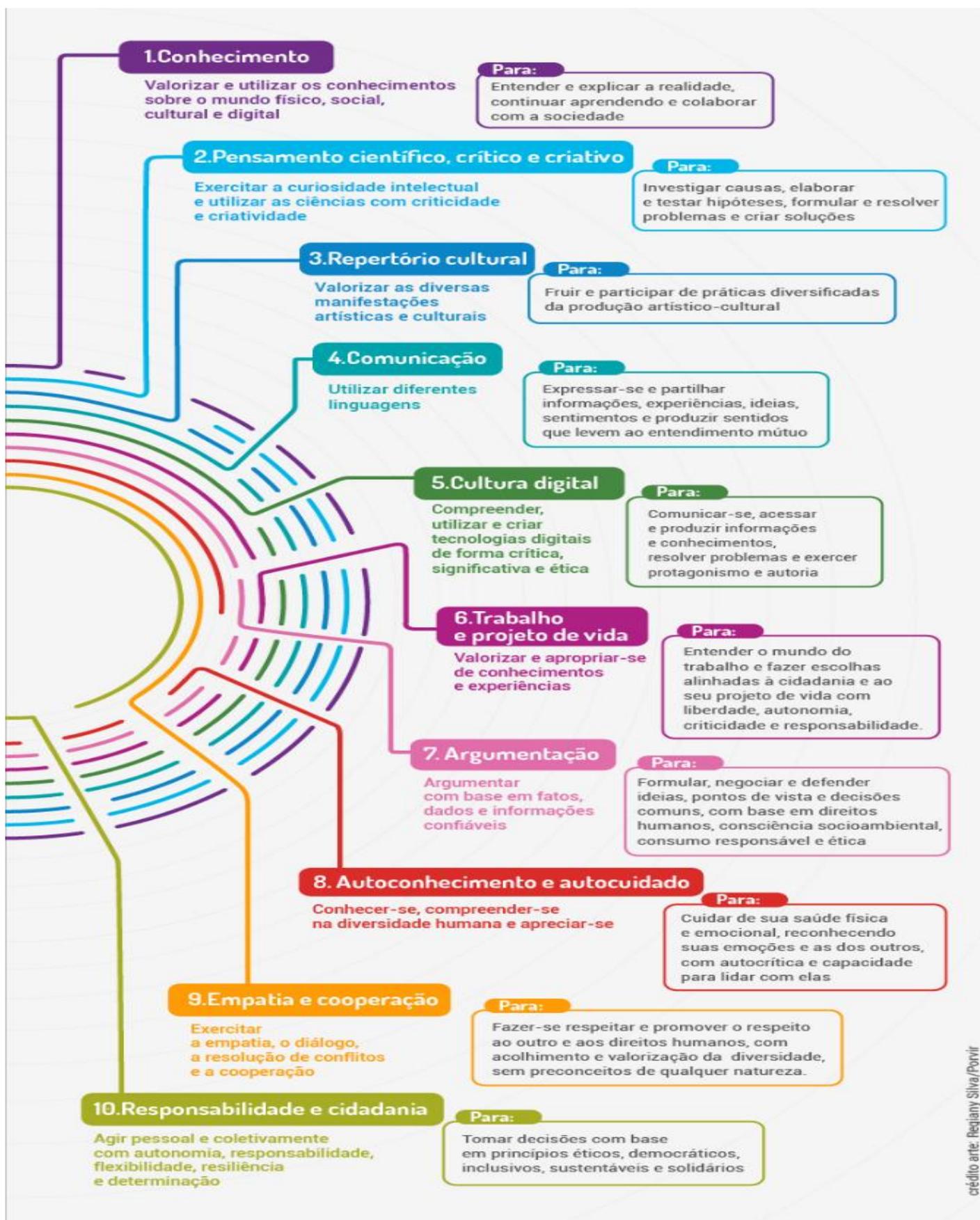
A Base Nacional Comum Curricular tem como fio condutor 10 Competências Gerais a serem desenvolvidas ao longo da Educação Básica, ou seja, da Educação Infantil ao Ensino Médio. Essas competências visam assegurar aos alunos uma formação humana integral e, por isso, não constituem um componente em si. Ao contrário: elas devem ser tratadas de forma interdisciplinar, capilarizadas por todos os componentes curriculares.

No século 21, a interconectividade e a complexidade das transformações sociais, culturais, tecnológicas, entre outras, têm ampliado a relevância e necessidade de compor outras competências para além das cognitivas. As competências pessoais e sociais estão organizadas em autoconsciência, autogestão, consciência social, habilidades de relacionamento e tomada de decisão responsável. A BNCC apresenta dez competências gerais da Base Nacional Comum Curricular já apresentada neste documento.

Nesse sentido as competências pessoais e sociais apresentam um conjunto de habilidades que permitem compreender as próprias emoções e formas de relacionar-se com os outros, viabilizando o autoconhecimento, colaboração e resolução de problemas. Essas competências fazem parte da formação integral e do desenvolvimento dos sujeitos.

Em consonância com a BNCC, as competências pessoais e sociais devem estar imbricadas e articuladas com as áreas do conhecimento e componentes curriculares em movimento espiralado, possibilitando o desenvolvimento das seguintes competências: a) respeitar e expressar sentimentos e emoções, atuando com progressiva autonomia emocional; b) atuar em grupo e demonstrar interesse em construir novas relações, respeitando a diversidade e solidarizando-se com os outros; e c) conhecer e respeitar as formas de convívio social.

Ressignificar o ambiente escolar com as diferentes competências de ordem cognitiva, comunicativa, pessoais e sociais impacta diretamente na formação integral dos estudantes.



1.6 Interdisciplinaridade

A interdisciplinaridade e contextualização devem assegurar a transversalidade do conhecimento de diferentes disciplinas e eixos temáticos, perpassando todo o currículo e propiciando a interlocução entre os saberes e os diferentes campos do conhecimento (DCN, pág. 68, 2013).

A partir das Competências Gerais, a BNCC propõe competências específicas que permeiam todas as áreas de conhecimento. Os objetos de conhecimentos permitem o trabalho efetivo e articulado das habilidades expressas neste documento, bem como o aprofundamento resultante das contribuições dos profissionais da educação do Estado do Rio Grande do Sul. Nesse sentido, a interdisciplinaridade e contextualização são desafios que rompem com a lógica do conteúdo isolado.

O desafio é justamente trabalhar o currículo de forma articulada, entendendo que as habilidades são elementos constitutivos para o desenvolvimento integral dos estudantes nos mais variados contextos.

Organizar o currículo na perspectiva interdisciplinar implica trabalhar de forma articulada, possibilitando diálogo entre os conhecimentos. Dessa forma, o reconhecimento dos pontos de ligação entre os conhecimentos faz parte da prática pedagógica em sala de aula, possibilitando a superação do saber fragmentado. É um trabalho que precisa ser pensado a partir dos contextos escolares, em que os sujeitos envolvidos no processo possam explicar, compreender, intervir, mudar algo que desafie o pensamento isolado das disciplinas.

No contexto escolar, a interdisciplinaridade é a capacidade de utilizar diferentes conhecimentos para resolver um fenômeno apresentado (social, político, cultural, ambiental, entre outros). É importante sublinhar que a interdisciplinaridade pressupõe um eixo integrador, que pode ser o objeto de conhecimento, um projeto de investigação ou um plano de intervenção.

Nesta perspectiva, o professor é compreendido como mediador e orientador com o objetivo de possibilitar aos estudantes a aprendizagem dos conhecimentos relacionados. O professor desempenha papel fundamental na organização de atividades e na formulação de situações que propiciem aos estudantes oportunidades de compreensão das aprendizagens significativas. Esses movimentos

interdisciplinares acontecem a partir da abertura e expansão de fronteiras do conhecimento.

A interdisciplinaridade pode ser entendida pela seguinte tríade: interlocução de saberes em detrimento dos conhecimentos fragmentados; aproximação na apropriação dos conhecimentos pelos professores e estudantes; e intensidade das aproximações dos conhecimentos num mesmo projeto.

1.7 Educação Integral

A BNCC afirma o comprometimento com a educação integral dos sujeitos. Desta forma, o Referencial Curricular Gaúcho ratifica que esta perspectiva se constitui como um dos princípios norteadores na construção deste momento educacional.

A educação integral vem sendo discutida, no Brasil, desde o Manifesto dos Pioneiros, em 1930. Diferentes propostas multifacetadas sobre esta temática desenharam alguns projetos em todo território brasileiro.

Nesse sentido a percepção dos sujeitos na sua integralidade humana, como sujeitos sociais, culturais, éticos e cognitivos, permite compreender e aceitar que todos os estudantes são iguais em capacidades, sendo as desigualdades reflexo dos diferentes contextos. E é nessa perspectiva que este documento assume o propósito de garantir a todos os envolvidos na seara educativa o direito de aprender. Este direito fundamental inscrito na Constituição Federal do Brasil e em tantos outros dispositivos legais e normativos precisa estar presente nos projetos educativos, considerando as experiências significativas em todos os âmbitos da formação humana, as descobertas e aprendizagens que dão sentido às trilhas curriculares.

Importa alinhar conceitos ao considerar o Referencial Currículo Gaúcho - Educação Integral e Escola em Tempo Integral: a) Escola em Tempo Integral pressupõe ampliação da jornada escolar em, no mínimo, 7 horas, e uma proposta pedagógica que pense o Currículo de forma a atender o estudante neste espaço de tempo; b) Educação Integral não é o mesmo que Escola em Tempo Integral, ou seja, não está relacionada, diretamente com jornada escolar. É entender o estudante em seu desenvolvimento global.

Como a própria BNCC traz em seu texto introdutório, implica “compreender a complexidade e a não linearidade desse desenvolvimento, rompendo com visões

reducionistas que privilegiam ou a dimensão intelectual (cognitiva) ou a dimensão afetiva”. Exige uma visão plural, singular e integral da criança, do adolescente, do jovem e do adulto e suas capacidades de aprendizagem.

Cabe agora, aos educadores, assumir a intenção pedagógica de elaborar o currículo, considerando a Educação Integral como eixo central deste processo construído coletivamente.

1.8 Ciência e Tecnologia Aplicadas à Educação do Século XXI

Estamos em 2018, século XXI, início da quarta Revolução Industrial e da era do conhecimento digital, em que o modo de viver e interagir com o mundo é mediado pelas tecnologias digitais de informação e comunicação. Neste contexto, quais os desafios para a escola? Sabemos que a escola precisa encontrar um novo rumo, com diferentes e modernos métodos de aprendizagem que integrem pedagogicamente tecnologias antigas e novas, uma aprendizagem voltada para o estudante protagonista e para o uso pedagógico apropriado das ferramentas digitais, o que requer um professor qualificado inserido didaticamente a essa nova perspectiva, para que possa mediar a educação digital.

As tecnologias digitais, sempre em mudança, trazem para o contexto escolar uma inquietação, pois, ao mesmo tempo em que exigem da escola uma nova abordagem, também proporcionam a oportunidade de abandonar um modelo obsoleto, refletindo sobre uma metodologia contemporânea, que promove a participação efetiva dos estudantes, a humanização dos processos escolares e a implantação de metodologias ativas, nas quais o projeto pedagógico contemple a nova realidade escolar, com inúmeras alternativas de interações, conexões, experiências, ensino pela pesquisa, descobertas e desafios.

O estudante não é mais um telespectador, consumidor, mas um agente de conhecimento e mudança. E, neste contexto, o professor também não é o detentor do saber, mas o facilitador e orientador que mostra o caminho, que tem o papel de promover a reflexão, avaliação e escolhas, possibilitando ao estudante a autoaprendizagem, com o uso adequado de toda a tecnologia disponível. A escola precisa ser um porto tecnológico de apoio voltado à pesquisa, à criação e à formação integral do estudante.

Espaços diferenciados, equipamentos tecnológicos, conectividade, capacitação para o uso pedagógico das tecnologias digitais, gestão democrática,

princípios éticos, motivação, cooperação e políticas públicas eficientes. Com a aprovação e implantação da nova Base Nacional Comum Curricular – BNCC, outras políticas educacionais devem estar alinhadas e articuladas às mudanças que a escola precisa fazer para formar cidadãos curiosos, investigativos, reflexivos, críticos, imaginativos, criativos, autores, protagonistas. Cidadãos responsáveis, aptos a interagir e criar tecnologias voltadas à resolução de problemas pessoais e coletivos.

1.9 Avaliação

Ao abordarmos questões pertinentes ao currículo, e este compreendido não como conteúdos prontos a serem passados aos estudantes, mas sim, como uma construção e seleção de conhecimentos e práticas produzidas em contextos concretos e em dinâmicas sociais, políticas e culturais, intelectuais e pedagógicas e, sobretudo entendendo que os currículos são orientados pela dinâmica da sociedade. Cabe pautarmos algumas reflexões acerca da avaliação que envolve legitimidade técnica e legitimidade política na sua realização.

É a formação profissional do sujeito que ocupa o papel de quem avalia, que confere legitimidade técnica à avaliação. Esse sujeito precisa estabelecer e respeitar princípios e critérios refletidos coletivamente, referenciados no projeto político pedagógico, na proposta curricular e em suas convicções acerca do papel social que desempenha a educação escolar. E aqui se demarca a legitimidade política do processo de avaliação, pois envolve o coletivo da escola.

Compreende-se avaliação como algo inerente aos processos cotidianos e de aprendizagem, em que todos os sujeitos estão envolvidos. A avaliação não pode ser compreendida como algo à parte, isolado, já que tem subjacente uma concepção de educação e uma estratégia pedagógica.

Avalia-se para redirecionar o planejamento a fim de contemplar e garantir o desenvolvimento das competências pelos estudantes. Essa é a base da distinção entre medir e avaliar. Medir refere-se ao presente e ao passado e visa obter informações a respeito do progresso efetuado pelos estudantes. Avaliar refere-se à reflexão sobre as informações obtidas com vistas a planejar o futuro.

A avaliação é uma das atividades que permeia o processo pedagógico. Este processo inclui ações que implicam na própria formulação dos objetivos da ação educativa, na definição de seus conteúdos, métodos, instrumentos, entre outros.

Sendo parte de um processo maior, a avaliação deve ser usada tanto no sentido de um acompanhamento do desenvolvimento do estudante, como no sentido de uma apreciação ao longo do processo, com o objetivo de reorientá-lo.

Entende-se que os estudantes aprendem de variadas formas, em tempos nem sempre tão homogêneos, a partir de diferentes vivências pessoais e experiências anteriores e, junto a isso, entende-se que o papel da escola deva ser o de incluir, de promover crescimento, de desenvolver possibilidades para que os sujeitos realizem aprendizagens vida afora, de socializar experiências, de perpetuar e construir cultura. Percebe-se a avaliação como promotora desses princípios, portanto, seu papel não deve ser o de classificar e selecionar os estudantes, mas sim o de auxiliar professores e estudantes a compreender de forma mais organizada seus processos de ensinar e aprender.

O foco da avaliação é fornecer informações acerca das ações de aprendizagem, ela diz respeito à construção da autonomia por parte do estudante, na medida em que lhe é solicitado um papel ativo em seu processo de aprender. Ou seja, a avaliação precisa ocorrer concomitantemente e vinculada ao processo de aprendizagem, numa perspectiva interacionista e dialógica, atribuindo ao estudante e a todos os segmentos da comunidade escolar a responsabilidade do processo de construção e avaliação do conhecimento. Assim, o sucesso do aluno não depende somente dele ou do professor, é também responsabilidade da família e do contexto social em que está inserido.

1.10 Formação Continuada dos profissionais da educação

[...] hoje, exige-se do professor mais do que um conjunto de habilidades cognitivas, sobretudo se ainda for considerada a lógica própria do mundo digital e das mídias em geral, o que pressupõe a aprender a lidar com os nativos digitais. Além disso, lhe é exigida com pré-requisito para o exercício da docência, a capacidade de trabalhar cooperativamente, em equipe, e de compreender, interpretar e aplicar a linguagem e os instrumentos produzidos ao longo da evolução tecnológica, econômica e organizativa". (DCN, pág. 59, 2013)

A formação continuada está inscrita em significados produzidos pelos educadores que partilham os discursos pedagógicos, sendo que esses organizam e regulam as práticas docentes. Nesse sentido, tais práticas se resultam, em boa parte, da articulação dos processos que levam o reconhecimento dos saberes e fazeres docentes, contribuindo para aprofundar sua lógica de funcionamento.

Essa discussão materializa-se no parágrafo terceiro do Art. 3 da Resolução Nº 2, de 1º de julho de 2015, que trata sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial em nível superior e formação continuada, sublinhando que a

[...] formação docente inicial e continuada para a educação básica constitui processo dinâmico e complexo, direcionado à melhoria permanente da qualidade social da educação e à valorização profissional, devendo ser assumida em regime de colaboração pelos entes federados nos respectivos sistemas de ensino e desenvolvida pelas instituições de educação credenciadas (CONSELHO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (BRASIL) [Resolução nº 2], 2015).

O Parecer do Conselho Estadual de Educação nº 752/2005 complementa o discurso sobre a formação docente em programas que “garantam a disponibilidade, a capacitação, a atualização e a formação em serviço aos professores, de acordo com o novo paradigma proposto para o ensino fundamental” (CONSELHO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO (RS) [Parecer nº 752], 2005, p. 6).

Nessa ótica, os discursos legais e pedagógicos vão se tornando terrenos nos quais os professores discutem, questionam e contribuem para as diversas práticas culturais de formação docente. O ganho dessa abordagem está na desnaturalização das “verdades” engessadas. Para isso, seria mais produtivo se, nas formações continuadas, as discussões ocorressem em vários sentidos, de forma aberta, em que as contestações críticas e produtivas fossem consideradas nas relações de poder, compreendendo as facetas dos processos de escolarização. Dessa forma, a formação continuada torna-se uma prática cultural que deve ser de responsabilidade ética e política de quem a prática.

A formação continuada de professores deve incentivar a apropriação dos saberes pelos professores, levando-os a uma prática crítico-reflexiva, engendrando a vida cotidiana da escola e os saberes derivados da experiência docente. Significa dizer que o professor precisa refletir sobre sua prática em suas múltiplas dimensões. Sendo assim, a formação do professor acontece também na escola, através de seus contextos e de sua prática educativa, em que torna-se sujeito reflexivo e investigador da sala de aula, formulando estratégias e reconstruindo sua ação pedagógica. O processo reflexivo exige também a predisposição de questionamentos críticos e de intervenção formativa sobre a própria prática docente.

Para tanto, é preciso considerar a formação inicial e a formação continuada por meio de uma prática reflexiva do processo e do resultado das ações em sala de

aula, reconhecendo as diferentes contribuições que possam tornar possível a trilha formativa.

2. MODALIDADES DE ENSINO

2.1 Educação Especial

A educação especial é uma modalidade de ensino que perpassa todos os níveis, etapas e demais modalidades. Realiza o atendimento educacional especializado - AEE, disponibiliza os recursos, serviços e orienta quanto à sua utilização no processo de ensino e aprendizagem nas escolas de ensino regular. Ao longo de todo o processo de escolarização esse atendimento deve estar articulado com a proposta pedagógica da escola.

O atendimento educacional especializado tem como função identificar, elaborar e organizar recursos pedagógicos e de acessibilidade que eliminem as barreiras para a plena participação dos estudantes, considerando suas necessidades específicas. As atividades desenvolvidas no atendimento educacional especializado diferenciam-se daquelas realizadas na sala de aula, não sendo substitutivas à escolarização. Esse atendimento complementa e/ou suplementa a formação dos estudantes com vistas à autonomia e independência.

Do ponto de vista pedagógico, a acessibilidade trata de garantir o acesso ao currículo comum a todos, por meio de estratégias, materiais, recursos e serviços que permitam ao estudante com deficiência ou altas habilidades/superdotação, participar de todas as atividades escolares. Para que o currículo seja acessível, deve-se prever, de acordo com as necessidades do estudante o Atendimento Educacional Especializado; plano de AEE; ensino do Sistema Braille; ensino do uso do Soroban; estratégias para autonomia no ambiente escolar; orientação e mobilidade; ensino do uso de recursos de tecnologia assistiva; ensino do uso da Comunicação Alternativa e Aumentativa – CAA; estratégias para o desenvolvimento de processos cognitivos; estratégias para enriquecimento curricular; profissional de apoio; tradutor/intérprete da Língua Brasileira de Sinais/Língua Portuguesa; guia intérprete.

A educação especial converge suas ações para o atendimento às especificidades dos estudantes no processo educacional e, no âmbito de uma atuação mais ampla na escola, orienta a organização de redes de apoio, a identificação de recursos e serviços, o desenvolvimento de práticas colaborativas e a

formação continuada dos professores para que possam assumir as peculiaridades da função, e que além do conhecimento teórico, sejam efetivos mediadores do processo de aprendizagem.

Para atuar na educação especial, o professor deve ter como base da sua formação, conhecimentos gerais para o exercício da docência e conhecimentos específicos da área. Essa formação possibilita a sua atuação no atendimento educacional especializado, aprofunda o caráter interativo e interdisciplinar da atuação nas salas comuns do ensino regular, nas salas de recursos, nos centros de atendimento educacional, nas classes hospitalares e nos ambientes domiciliares, para a oferta dos serviços e recursos de educação especial.

Na perspectiva da educação inclusiva, lança-se um olhar para a singularidade do sujeito dentro do contexto coletivo, oportunizando o que for necessário para que todos possam aprender, reconhecendo e valorizando as diferenças humanas. Para isso as escolas necessitam garantir o acesso, a participação, a interação, a autonomia e a inclusão de todos os estudantes.

Deve ser considerado tanto o conhecimento prévio e o nível atual de desenvolvimento do estudante, quanto às possibilidades de aprendizagem futura, configurando uma ação pedagógica processual e formativa que analisa o desempenho do estudante em relação ao seu progresso individual, prevalecendo na avaliação os aspectos qualitativos que indiquem as intervenções pedagógicas do professor. No processo de avaliação, o professor deve criar estratégias considerando que alguns estudantes podem apresentar demandas específicas.

Assim, a educação especial passa a integrar a proposta pedagógica da escola regular, promovendo o atendimento às necessidades educacionais específicas de todos os estudantes.

2.2 Educação de Jovens e Adultos

Na contemporaneidade, a perspectiva de uma “Educação ao Longo da Vida” ou EJA, modalidade de ensino que acolhe sujeitos que, por diferentes fatores sociais, culturais e econômicos não obtiveram acesso à escolarização na idade considerada regular, constituindo-se na função de resgatar tais processos educacionais.

O desafio da escola é permitir uma travessia possível do campo dos sonhos para a realidade, ofertando a estes sujeitos a aquisição de habilidades e competências indispensáveis para os desafios cotidianos. Portanto, reinventar a

educação pressupõe construir redes, pontes, articular desejos, ideias, iniciativas e projetos, visando estabelecer uma proposta sócio/educativa capaz de estimular no estudante a confiança, a autoestima, as inteligências emocionais e sociais para compreender a si mesmo e ao outro e, assim, (re)significar o próprio futuro. Para isso, se faz necessária uma prática educativa que articule currículos, metodologias de ensino, processos avaliativos e ferramentas tecnológicas que garantam o resgate e a valorização do conhecimento e da aprendizagem do sujeito.

Para muitos estudantes da EJA os sonhos têm importante papel, sendo muitas vezes o gatilho que os fizeram seguir em frente e lutar por tal conquista. Para isso, a escola tem que ser um sonho coletivo, que retrate o cotidiano e as inquietudes dos mesmos, descortinando a oferta de novas formas de ser e estar no mundo e na sociedade.

Nesse contexto, atendendo às normas estabelecidas na Constituição Federal de 1988 e na LDBEM 9.394/96, considerando as discussões propostas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (Resolução CNE/CEB 04/2010), pelo Plano Estadual de Educação (Lei 14705/15), pelo Parecer CNE/CEB n° 6/2010 e pela resolução CNE n° 3, de 15 de junho de 2010, que institui diretrizes operacionais para a Educação de Jovens e Adultos, pela resolução CEEEd n°313, de 16 de março de 2011, resolução n° 316, de 17 de agosto de 2011, resolução CEEEd n° 331, de 30 de setembro de 2015, e pela resolução CEEEd n° 336, de 02 de março de 2016 e pela resolução CEEEd n°343, de 11 de abril de 2018 ,traça-se a Educação de Jovens e Adultos no Rio Grande do Sul a partir de uma rede de construção colaborativa e social, que incentiva e qualifica os processos formativos que se desenvolvem na vivência/convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais, respeitando e enaltecendo o conhecimento individual.

Nesse sentido, tais aprendizagens inter-relacionam-se com as demandas, desafios e proposições cotidianas dos espaços de vida e de trabalho dos jovens, adultos e idosos, ofertando políticas de promoção de saúde, garantia de Direitos Humanos e sustentabilidade, além da garantia do atendimento à pessoa com deficiência, altas habilidades, dificuldades, problemas ou transtornos de aprendizagens.

Acredita-se em uma educação que promova o diálogo, a escuta solidária e que abra caminhos ao aflorar feitos e experiências significativas. Esta proposta não tem

a intenção de formar estudantes como ouvintes e espectadores, mas como atores e protagonistas. É através da perspectiva de valorização e de incentivo para que os estudantes compreendam o mundo provisoriamente, permitindo-lhes experimentar e a ousar em busca de novos conhecimentos.

2.3 Educação do Campo

Segundo o Decreto Federal nº 7.352/2010, que dispõe sobre a política de educação do campo e o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária – PRONERA, entende-se por populações do campo, os agricultores familiares, os extrativistas, os pescadores artesanais, os ribeirinhos, os assentados e acampados da reforma agrária, os trabalhadores assalariados rurais, os quilombolas, os caiçaras, os povos da floresta, os caboclos e outros que produzam suas condições materiais de existência a partir do trabalho no meio rural; e por escola do campo, aquela situada em área rural, conforme definida pela Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, ou aquela situada em área urbana, desde que atenda predominantemente a populações do campo.

Nesta mesma legislação, art. 1º, a Política de Educação do Campo destina-se à ampliação e qualificação da oferta de educação básica e superior às populações do campo, e será desenvolvida pela União em regime de colaboração com os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, de acordo com as diretrizes e metas estabelecidas no Plano Nacional de Educação e o disposto neste Decreto.

A educação do campo/rural contempla alguns princípios fundamentais, entre eles, o respeito à diversidade do campo; incentivo à formulação de projetos político-pedagógicos específicos para as escolas do campo; os recursos didáticos pedagógicos que deverão atender as especificidades e apresentar conteúdos relacionados aos conhecimentos da população do campo, considerando os saberes próprios da comunidade em diálogo com os saberes acadêmicos; organização do calendário escolar de acordo com as fases do ciclo produtivo e as condições climáticas de cada região; formação de profissionais da educação para o atendimento às especificidades das escolas do campo.

A Constituição Estadual do Rio Grande do Sul de 1989 é a única da Federação que inscreve a educação do campo/rural no contexto de um projeto estruturador para o conjunto do país. No artigo 217 da Constituição Estadual, é atribuído ao Estado elaborar política para o ensino fundamental e médio de orientação e

formação profissional, visando, entre outras finalidades, auxiliar, através do ensino agrícola, na implantação da reforma agrária.

ALDBEN/96 contempla um tratamento da educação rural no âmbito do direito à igualdade, reconhecendo a diversidade sociocultural e o respeito às diferenças, possibilitando a definição de diretrizes operacionais para a educação rural.

O Plano Estadual de Educação apresenta várias estratégias para incentivar a permanência do estudante da zona rural na escola rural; entre elas, a construção junto com a comunidade de uma proposta pedagógica voltada à realidade, superando a fragmentação do currículo e respeitando as diferentes metodologias que consideram os sujeitos com suas histórias e vivências.

A Resolução nº 342/2018 do CEE/RS, consolida as Diretrizes Curriculares da Educação Básica nas Escolas do Campo e estabelece condições para a sua oferta no Sistema Estadual de Ensino, parágrafo único. Aos Estados, Distrito Federal e Municípios que desenvolverem a educação do campo em regime de colaboração com a União caberá criar e implementar mecanismos que garantam sua manutenção e seu desenvolvimento nas respectivas esferas, de acordo com o disposto neste Decreto.

A Base Nacional Comum Curricular determina aprendizagens essenciais para a formação do estudante por meio de competências e habilidades, entre elas, a valorização da diversidade de saberes e vivências culturais. Neste caso, a escola localizada no meio rural possui uma especificidade própria, congrega uma cultura diversa de saberes que possibilita a elaboração de uma proposta pedagógica diferenciada que reflete sua realidade no currículo escolar.

Portanto, a escola do meio rural deve focar seu trabalho pedagógico em competências e habilidades que sejam capazes de preparar o jovem para lidar com situações de seu cotidiano e ser capaz de resolver problemas reais, colocando o estudante como protagonista, ou seja, um agente ativo em seu processo de ensino e aprendizagem.

2.4 Educação Escolar Indígena

A modalidade Educação Escolar Indígena, na Educação Básica, tem como principal normativa a Resolução CNE/CEB nº 5/2012, que detalha seus fundamentos pedagógicos por etapas e modalidades. Essa normativa condensa um conjunto

amplo de legislações nacionais e internacionais que embasam a especificidade dos processos educativos escolares de cada povo indígena.

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 210, e a LDB, em seu artigo 32 § 3º asseguram às comunidades indígenas a utilização na escola de suas línguas maternas e de seus processos próprios de aprendizagem. Assegura ainda, a LDB, em seus artigos 78 e 79, a oferta aos povos indígenas da educação escolar bilíngue e intercultural por meio de programas integrados de ensino e pesquisa que tem por objetivos a recuperação de suas memórias históricas, a reafirmação de suas identidades étnicas e a valorização de suas línguas e ciências; bem como o acesso às informações, conhecimentos técnicos e científicos da sociedade nacional e das demais sociedades indígenas e não indígenas. Esses programas, planejados com audiência das comunidades indígenas, têm por objetivos fortalecer as práticas socioculturais e a língua materna de cada comunidade indígena e desenvolver currículos específicos, neles incluindo os conteúdos culturais correspondentes às respectivas comunidades.

Nesse sentido, a Constituição Estadual de 1989 define, em seu artigo 265, que o estado proporcionará às comunidades indígenas o ensino regular, ministrado de forma intercultural e bilíngue, na língua indígena da comunidade e em português, respeitando, valorizando e resgatando seus métodos próprios de aprendizagem, sua língua e tradição cultural. Define ainda que o ensino indígena será implementado através da formação qualificada de professores indígenas bilíngues para o atendimento dessas comunidades; e subordina sua implantação à solicitação pela comunidade indígena interessada ao órgão estadual de educação.

A Resolução CNE/CEB nº 5/2012, define, dentre outras questões relevantes, que a Educação Escolar Indígena deve se constituir num espaço de construção de relações interétnicas orientadas pela manutenção da pluralidade cultural, pelo reconhecimento de diferentes concepções pedagógicas e pela afirmação dos povos indígenas como sujeitos de direitos.

Em seu artigo 7º, essa resolução define que os saberes e as práticas indígenas devem ancorar o acesso a outros conhecimentos de modo a valorizar os modos próprios de conhecer, investigar e sistematizar de cada povo indígena, valorizando a oralidade e a história indígena. Da mesma forma, a Educação Escolar Indígena deve contribuir para o projeto societário e para o bem viver de cada comunidade indígena,

contemplando ações voltadas à manutenção e preservação de seus territórios e dos recursos neles existentes.

Por fim, em seu artigo 15º, a referida resolução detalha que na organização curricular das escolas indígenas devem ser observados, dentre outros critérios, o reconhecimento dessas escolas quanto aos seus aspectos comunitários, bilíngues e multilíngues, de interculturalidade e diferenciação; e também de flexibilidade na organização dos tempos e espaços curriculares, tanto no que se refere à base nacional comum quanto à parte diversificada, de modo a garantir a inclusão dos saberes e procedimentos culturais produzidos pelas comunidades indígenas, tais como línguas indígenas, crenças, memórias, saberes ligados à identidade étnica, às suas organizações sociais, às relações humanas, às manifestações artísticas e às práticas desportivas.

Dessa forma, a Resolução CNE/CP nº 2/2017 estabelece e corrobora, em seu artigo 8º § 2º, que as escolas indígenas e quilombolas terão no seu núcleo comum curricular suas línguas, saberes e pedagogias, além das áreas do conhecimento, das competências e habilidades correspondentes, de exigência nacional da BNCC.

2.5 Educação das Relações Étnico-raciais e Educação Escolar Quilombola

A Constituição Federal, em especial nos Art. 3º inciso IV, Art. 210 § 2º, Art. 215 § 1º, Art. 216 V § 5º e Art. 231; na Constituição Estadual, prioritariamente nos Art. 221, Art. 264 e Art. 265, traz em seu texto os deveres da República Federativa do Brasil enquanto Estado Laico e combatente de toda forma de discriminação ou preconceito, no intuito de promoção de uma educação antirracista e antidiscriminatória em todo o seu território. As Lei 10.639/ 03, e a 11.645/08 que alteraram a lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, introduzindo os artigos 26-A e 79-B, determinando a inclusão da temática: História e Cultura Afro-Brasileira, Africana e dos Povos Indígenas, no currículo das Escolas Públicas e Privadas. E ainda, o Parecer 03/04 e a Resolução 01/04 do Conselho Nacional de Educação, bem como a Resolução 267/09 do Conselho Estadual de Educação, que estabelecem normas a serem observadas para cumprimento da referida Lei nos Sistemas de Ensino.

Nesta mesma direção, o Plano Nacional de Educação – PNE, Lei Nº13.005 de 25/06/2014 e Plano Estadual de Educação - PEE Lei Nº 14.705, de 25/06/2015, assim como o Plano Estadual de Implementação das Diretrizes Curriculares

Nacionais e o Ensino das Culturas e Histórias Afro-Brasileiras, Africanas e dos Povos Indígenas, instituído pelo Decreto Estadual nº 53.817/17, vêm na lógica de estabelecer orientações acerca das obrigações e competências administrativas e metodológicas da aplicabilidade do conteúdo descrito nas referidas normativas legais.

No entanto, de nada adianta o extenso material legal que sustenta a obrigatoriedade do tema da Educação das Relações Étnico-raciais no currículo das escolas em todos os níveis e modalidades da Educação brasileira, sem o entendimento da adequada forma que o referido tema deve ser tratado nos mesmos, bem como nas práticas metodológicas e cotidianas das escolas.

A organização metodológica do ensino nada mais é do que um caminho, um meio pelo qual objetiva-se um fim. Assim espera-se que as escolas, bem como os sistemas a que pertencem, realizem a revisão curricular necessárias para a implantação da temática Étnico-racial, uma vez que possuem a liberdade para ajustar seus conteúdos e contribuir no necessário processo de democratização do espaço escolar, da ampliação do direito de todos e todas à educação, e do reconhecimento de outras matrizes de saberes da sociedade brasileira.

O ensino-aprendizagem voltado apenas para a absorção de conhecimento e que tem sido objeto de preocupação constante de quem ensina deverá dar lugar ao ensinar a pensar, saber comunicar-se e pesquisar, ter raciocínio lógico, fazer sínteses e elaborações teóricas, ser independente e autônomo; enfim, ser socialmente competente, aceitando que a igualdade está apenas no campo dos direitos e que o exercício da diferença deve ser entendido enquanto prática de alteridade e do reconhecimento da equidade enquanto possibilidade de tratamento.

A abordagem legal da Educação Escolar Quilombola começa na Constituição Federal de 1988, o texto da constituição, art. 68 das disposições transitórias, diz o seguinte: “Aos remanescentes das comunidades de quilombos, que estejam ocupando suas terras é reconhecida sua propriedade definitiva, devendo o Estado emitir-lhes os respectivos títulos.”

Entretanto, foi apenas em 2003, através do Decreto Federal Nº 4.8878 que foi regulamentado o procedimento para identificação, reconhecimento, delimitação, demarcação e titulação das terras ocupadas por remanescentes das comunidades quilombolas, sendo o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA o órgão competente na esfera federal.

Recentemente o termo quilombo tem assumido novos significados. O termo não se refere apenas a resíduos ou resquícios arqueológicos de ocupação temporal ou ocupação biológica, nem a ocupações relativas às áreas insurrecionais, mas a grupos que desenvolvem práticas cotidianas de resistência na manutenção e reprodução dos seus modos de vida característicos e na consolidação de um território próprio de uso comum, baseado em laços de parentesco e solidariedade.

De acordo com a Resolução CNE/CEB 08/12, em seu art.9, Educação Escolar Quilombola é compreendida como: Escolas Quilombolas e Escolas que atendem a estudantes oriundos de territórios quilombolas. Por escolas quilombolas entende-se aquelas localizadas em territórios quilombolas.

A referida norma emitida pelo CNE, sob o nº 08/2012, aponta que “a construção do projeto político-pedagógico da Escola quilombola, deverá pautar-se na realização de diagnóstico da realidade da comunidade quilombola e seu entorno, num processo dialógico que envolva as pessoas da comunidade, as lideranças e as diversas organizações existentes no território. Na realização do diagnóstico e na análise dos dados colhidos sobre a realidade quilombola e seu entorno, o projeto político-pedagógico deverá considerar: os conhecimentos tradicionais, a oralidade, a ancestralidade, a estética, as formas de trabalho, as tecnologias e a história de cada comunidade quilombola; as formas por meio das quais as comunidades quilombolas vivenciam os seus processos educativos cotidianos em articulação com os conhecimentos escolares e demais conhecimentos produzidos pela sociedade mais ampla. Além disso, a questão da territorialidade, associada ao etnodesenvolvimento e à sustentabilidade socioambiental e cultural das comunidades quilombolas deverá orientar todo o processo educativo definido no projeto político-pedagógico.”

Neste sentido, é fundamental o desenvolvimento de um currículo construído a partir das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Quilombola na Educação Básica, considerando que é urgente garantir aos estudantes o direito de se apropriar dos conhecimentos tradicionais oriundos das comunidades remanescentes de quilombos e das suas formas de produção, contribuindo para o seu reconhecimento, valorização e continuidade, já que as escolas, que estão dentro destas características, não se reconhecem como tal e desconhecem, em sua maioria, a História e Cultura Afro-Brasileira e Africana ou têm experiência consistente em educação das relações étnico-raciais. O importante aqui é a possibilidade de uma apropriação conceitual acerca do tema, com leituras de mundo

e de imagens/textos que ofereçam um embasamento teórico a gestores e professores de escolas em territórios de quilombos ou que recebem estudantes oriundos de comunidades remanescentes, no sentido da apropriação, dos princípios e da metodologia que emana do conceito da Pedagogia Griô e da filosofia de vida quilombola culturalmente constituída.

3. TEMAS CONTEMPORÂNEOS

O compromisso com a construção do sujeito integral implica, necessariamente, uma prática educacional voltada para a compreensão da realidade social, dos direitos e responsabilidades em relação à vida pessoal, coletiva e ambiental. Nessa perspectiva é que são incorporadas como Temas Transversais questões da Ética, da Pluralidade Cultural, do Meio Ambiente, da Educação Alimentar e Nutricional, da Saúde e da Orientação Sexual e as Transformações da Tecnologia no Século XXI. Esses, entre outros que constituam a formação integral dos sujeitos, corroborando com as premissas dos Direitos da Criança e do Adolescente.

Isso não significa que tenham que ser criadas novas áreas ou disciplinas. Pelo contrário, tais temáticas precisam ser incorporadas nas áreas já existentes e no trabalho educativo da escola. É essa forma de organizar o trabalho didático que garante a transversalidade. O desafio que se apresenta para as escolas é justamente a amplitude do trabalho pedagógico com foco nas problemáticas sociais que o contexto escolar apresenta.

Este documento não tem a intencionalidade de conceituar cada um dos temas apresentados, mas traz à pauta que a inclusão de questões sociais no contexto escolar não é uma preocupação inédita e precisa ser transversal ao currículo, contemplando sua complexidade e sua dinâmica. Assim, o currículo ganha em flexibilidade e abertura, uma vez que os temas podem ser priorizados e contextualizados de acordo com as diferentes realidades locais e regionais e, inclusive, outros temas podem ser incluídos.

Os temas contemporâneos, por tratarem de questões sociais, têm natureza diferente das áreas. Sua complexidade faz com que nenhuma das áreas, isoladamente, seja suficiente para abordá-los. Ao contrário, tais problemáticas atravessam os diferentes campos do conhecimento. É no contexto escolar que a integração, a extensão e a profundidade do trabalho podem acontecer em diferentes projetos pedagógicos. Isso se efetiva mediante a organização didática eleita pela escola de acordo com as prioridades e relevâncias locais.

Nesse sentido, a proposta de transversalidade aos temas contemporâneos traz a necessidade de diálogos em que a escola assuma reflexões e que atue de forma a garantir a perspectiva político-social no direcionamento do trabalho

pedagógico.

As inclusões dessas temáticas implicam necessidade de um trabalho sistemático e contínuo no decorrer de toda a escolaridade, possibilitando a articulação das competências gerais da BNCC, das competências das áreas do conhecimento e das habilidades apresentadas na extensão deste documento.

Na prática pedagógica, a interdisciplinaridade e a transversalidade estão intimamente ligadas, pois as questões trazidas pelos temas contemporâneos são articuladas entre os objetos de conhecimento. Dessa forma, não é possível fazer um trabalho pautado na transversalidade em uma perspectiva disciplinar rígida. Tanto a transversalidade quanto a interdisciplinaridade promovem uma compreensão abrangente dos diferentes objetos de conhecimento, afastando as dicotomias.

Se por um lado, tais temáticas possibilitam que as equipes pedagógicas façam novas conexões entre elas e as áreas e/ou outros temas, permitindo um trabalho didático que viabilize a reflexão e planejamento articulado, considerando a especificação dos objetos de aprendizagem aos temas; por outro lado, esses temas também exigem dos educadores preparo para o desenvolvimento dos projetos em sala de aula.

Portanto, a construção curricular nas escolas contempla a aproximação das áreas do conhecimento aos temas contemporâneos que fazem parte da realidade global e local dos sujeitos engendrados no contexto escolar. Assim, a transversalidade possibilita aos profissionais da educação o desenvolvimento do fazer pedagógico com uma abordagem mais dinâmica e menos imperativa ou ortodoxa.

MATEMÁTICA

MATEMÁTICA

4. INTRODUÇÃO E CONCEPÇÕES DA ÁREA DE MATEMÁTICA

O Referencial Curricular Gaúcho, no que tangencia a Área de Matemática para o Ensino Fundamental, ao alinhar-se à Base Nacional Comum Curricular, reafirma o compromisso com a formação humana integral e reconhece que o conhecimento matemático se faz necessário a todos os estudantes, seja pela sua aplicabilidade na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades para a formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais. Busca através da formação do pensamento matemático, focar na superação da visão compartimentada que privilegia a memorização de fatos e técnicas, comprometendo-se com a aprendizagem relacionada com a compreensão de fenômenos, a construção de representações significativas e argumentações consistentes nos mais variados contextos, inclusive no contexto da própria matemática.

É consenso no meio educacional e social a ideia de que a Matemática é uma construção humana que, além da quantificação de fenômenos determinísticos – contagem, medições de objetos, grandezas – e aplicação de técnicas de cálculo com números e grandezas, estuda também os fenômenos de caráter aleatório, ou seja, preocupa-se com os fenômenos do campo da incerteza. É uma das áreas do conhecimento capaz de criar sistemas abstratos, que organizam e inter-relacionam fenômenos do espaço, do movimento, das formas e dos números, associados ou não ao mundo físico, social e cultural. Nesse sentido, pode-se afirmar que, apesar da Matemática ser considerada uma ciência hipotético-dedutiva, por suas demonstrações se apoiarem em axiomas e postulados, é relevante destacar o papel heurístico das experimentações para a aprendizagem da Matemática.

A Matemática, além de desempenhar um papel formativo, na medida em que possibilita o desenvolvimento dos diversos tipos de raciocínio (lógico, dedutivo, indutivo, relacional, processual etc.), usados na realização de diferentes atividades, desde a observação, a análise, a formulação e a testagem de hipóteses, até a validação desses raciocínios e a construção de provas e demonstrações matemáticas, desempenha também o papel instrumental, que é utilitário e visa a resolução de problemas em situações de diversos contextos do cotidiano, de outras áreas de conhecimento, além da própria matemática.

Considerando o papel instrumental da matemática, é importante salientar que a contextualização matemática transposta da vida cotidiana para as situações de

aprendizagem, resulta na elaboração de saberes intermediários, permitindo ao estudante maiores possibilidades de compreender os motivos pelos quais estuda um determinado conteúdo, dando significado a estes. Desta forma, a contextualização pode ser considerada um dos meios para desenvolver a capacidade de argumentação e conexão de ideias, permitindo ultrapassar o processo de aplicação de técnicas e compreensão, para entender fatores externos aos que normalmente são explicitados, de modo a que o objeto de conhecimento matemático possa ser compreendido dentro do panorama histórico de ordem social e cultural.

A partir desses pressupostos, o Referencial Curricular Gaúcho se compromete com o desenvolvimento do letramento matemático, que de acordo com o *Programme for International Student Assessment – PISA (2012)* e BNCC,

[...] é 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 contextos variados, utilizando conceitos, procedimentos, fatos e ferramentas matemáticas para descrever, analisar e prever fenômenos. (BNCC, 2017, pag. 264)

Segundo a Matriz do PISA (2012), o letramento matemático é a capacidade individual de formular, empregar e interpretar a matemática em uma variedade de contexto, o que permite ao estudante, identificar os conhecimentos matemáticos fundamentais para a compreensão e atuação no mundo atual e perceber o caráter do jogo intelectual da Matemática como elemento que potencializa o desenvolvimento do raciocínio lógico e crítico, incentivando a investigação e o prazer de pensar matematicamente.

Em consonância com as competências e habilidades que definem o letramento matemático e em articulação com as competências gerais da BNCC (2017) que norteiam as aprendizagens, a área de Matemática e, por consequência, o componente curricular de Matemática devem garantir aos estudantes do Ensino Fundamental, tanto da etapa I como da etapa II, o desenvolvimento das seguintes competências específicas:

- **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 no mundo do trabalho.

- **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.
- **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.
- **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.
- **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.
- **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.
- **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 preconceito de qualquer natureza.
- **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.

Com a intencionalidade de garantir o desenvolvimento destas oito competências específicas e assegurar o direito à aprendizagem dos conhecimentos matemáticos considerados essenciais para a formação humana integral e, ainda, com objetivo de orientar as escolas na organização de sua Proposta Político-

Pedagógico e, por consequência no planejamento do trabalho em sala de aula, o Referencial Curricular Gaúcho, seguindo as premissas da BNCC (2017), propõe ao componente curricular de Matemática um conjunto de habilidades relacionadas aos diferentes objetos de conhecimentos, aqui entendidos como – conteúdos, conceitos e processos – que por sua vez, são organizados em unidades temáticas, sendo elas: Números, Geometria, Álgebra, Grandezas e Medidas e Probabilidade e Estatística.

A Matemática como componente curricular específico da Área do Conhecimento Matemático, abrange os diferentes campos que a compõe, considerando suas linguagens, práticas, conceitos, processos e formas de pensar, que se mantém em construção ao longo da história.

O conhecimento matemático reúne um conjunto de ideias fundamentais que se articulam entre si, perpassando e integrando as unidades temáticas. Dentre as ideias fundamentais da matemática, destacam-se: a equivalência, a ordem, a proporcionalidade, a interdependência, a representação, a variação e a aproximação, que segundo a BNCC (2017), são ideias importantes para o desenvolvimento do pensamento matemático dos estudantes, podendo se converter, na escola, em objetos do conhecimento, estabelecendo conexões naturais tanto entre os objetos do conhecimento matemático, como entre as temáticas que contextualizam o currículo escolar, no decorrer dos nove anos do Ensino Fundamental.

Nessa perspectiva, as unidades temáticas se apresentam correlacionadas e orientam a formulação das habilidades a serem desenvolvidas no decorrer de ano a ano do Ensino Fundamental. Apresentam características específicas que, articuladas com as demais unidades e áreas do conhecimento, permitem o desenvolvimento humano integral do sujeito. Destaca-se a seguir algumas ênfases de cada unidade temática, considerando a temporalidade de escolarização.

A unidade temática Números, tem como finalidade desenvolver o *pensamento numérico*, que implica o conhecimento de maneiras de quantificar atributos de objetos e de julgar e interpretar argumentos baseados em quantidades. No processo da construção da noção de número, os estudantes precisam desenvolver, entre outras, as ideias de aproximação, proporcionalidade, equivalência e ordem, noções fundamentais da Matemática. Para essa construção, é importante propor, por meio de situações significativas, sucessivas ampliações dos campos numéricos. No estudo desses campos numéricos, devem ser enfatizados registros, usos,

significados e operações. No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, a expectativa em relação a essa temática é que os estudantes resolvam problemas com números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, envolvendo diferentes significados das operações, argumentem e justifiquem os procedimentos utilizados para a resolução e avaliem a plausibilidade dos resultados encontrados.

Em relação aos cálculos, espera-se que os alunos desenvolvam diferentes estratégias para obtenção dos resultados, como: estimativa, cálculo mental, algoritmos e uso de calculadoras. Com referência ao Ensino Fundamental – Anos Finais, a expectativa é de que os estudantes resolvam problemas com números naturais, inteiros e racionais, envolvendo as operações fundamentais, com seus diferentes significados e, utilizando estratégias diversas, com compreensão dos processos neles envolvidos. Os estudantes devem dominar o cálculo de porcentagens, porcentagem de porcentagem, de juros, de descontos e acréscimos, bem como os conceitos de economia e finanças, visando a educação financeira.

A unidade temática Álgebra, tem como finalidade o desenvolvimento de um tipo especial de pensamento – *pensamento algébrico* – que é essencial para utilizar modelos matemáticos na compreensão, representação e análise de relações quantitativas de grandezas e, também, de situações e estruturas matemáticas, fazendo uso de letras e outros símbolos. Para esse desenvolvimento, é necessário que os estudantes identifiquem regularidades e padrões de sequências numéricas e não numéricas, estabeleçam leis matemáticas que expressem a relação de interdependência entre grandezas em diferentes contextos, bem como criar, interpretar e transitar entre as diversas representações gráficas e simbólicas, para resolver problemas por meio de equações e inequações, com compreensão dos procedimentos utilizados. As ideias matemáticas fundamentais vinculadas a essa unidade são: equivalência, representação, variação, interdependência e proporcionalidade. Nessa perspectiva, é imprescindível que algumas dimensões do trabalho com a álgebra estejam presentes nos processos de ensino e aprendizagem desde o Ensino Fundamental – Anos Iniciais, como as ideias de regularidades, generalização de padrões e propriedades da igualdade. No Ensino Fundamental – Anos Finais, os estudantes devem compreender os diferentes significados das variáveis numéricas em uma expressão, estabelecer uma generalização de uma propriedade, investigar a regularidade de uma sequência numérica, indicar um valor desconhecido em uma sentença algébrica e estabelecer a variação entre duas

grandezas. Como a álgebra mantém estreita relação com o *pensamento computacional*, cumpre salientar a importância dos algoritmos e de seus fluxogramas, como uma sequência finita de procedimentos que permite resolver um determinado problema.

A unidade temática Geometria, preocupa-se com o estudo de posição e deslocamentos no espaço, formas e relações entre elementos de figuras planas e espaciais o que leva ao desenvolvimento do *pensamento geométrico* dos estudantes. Esse pensamento é necessário para investigar propriedades, fazer conjecturas e produzir argumentos geométricos convincentes. Destaca-se o aspecto funcional que deve estar presente no estudo da geometria, mais especificamente as transformações geométricas (simetria). As ideias matemáticas fundamentais associadas a essa temática são: a construção, a representação, a variação e a interdependência. No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, espera-se que os alunos identifiquem e estabeleçam pontos de referência para a localização e o deslocamento de objetos, construam representações de espaços conhecidos e estimem distâncias, usando, como suporte, mapas (em papel, *tablets* ou *smartphones*), croquis ou outras representações. Em relação às formas, espera-se que os estudantes indiquem características das formas geométricas tridimensionais e bidimensionais, associem figuras espaciais e suas planificações e vice-versa.

Espera-se, também, que nomeiem e comparem polígonos, por meio de propriedades relativas aos lados, vértices e ângulos. O estudo das simetrias deve ser iniciado por meio da manipulação de representações de figuras geométricas planas em quadriculados ou no plano cartesiano e com recursos de softwares de geometria dinâmica. No Ensino Fundamental – Anos Finais, o ensino de Geometria precisa ser visto como consolidação das aprendizagens já realizadas. Devem realizar tarefas que analisam e produzem transformações e ampliações/reduções de figuras geométricas planas, identificando os elementos variantes e invariantes, visando conceitos de congruência e semelhança, conceitos essenciais para reconhecer as condições necessárias e suficientes para obter triângulos congruentes ou semelhantes e realizar demonstrações simples, que desenvolvem o raciocínio hipotético-dedutivo. Outro ponto a destacar, é a aproximação entre a álgebra e a geometria, com as representações no plano cartesiano, através de ponto e retas, até o sistema de equações do primeiro grau.

A unidade temática Grandezas e Medidas propõe o estudo *das medidas e das relações* entre elas, favorecendo a integração da Matemática a outras áreas de conhecimento, tendo como ideias fundamentais a equivalência, proporcionalidade, representação, interdependência, variação e aproximação. No Ensino Fundamental – Anos Iniciais, a expectativa é que os estudantes reconheçam que medir é comparar grandezas com uma unidade e expressar o resultado da comparação por meio de um número. Sugere-se o uso de unidades não convencionais para fazer as comparações e medições, o que dá sentido à ação de medir, evitando a ênfase em procedimentos de transformação de unidades convencionais. No Ensino Fundamental – Anos Finais, a expectativa é a de que os estudantes reconheçam comprimento, área, volume e abertura de ângulo como grandezas associadas a figuras geométricas e que consigam resolver problemas envolvendo essas grandezas com o uso de unidades de medida padronizadas mais usuais. Além disso, espera-se que estabeleçam e utilizem relações entre essas grandezas e entre elas e grandezas não geométricas, tais como: densidade, velocidade, energia, potência, entre outros. Outro ponto a ser destacado refere-se à introdução de medidas de capacidade de armazenamento de computadores como grandeza associada a demandas da sociedade moderna. 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.

Na unidade temática Probabilidade e Estatística, são estudados a incerteza e o tratamento de dados/informações. Ela propõe a abordagem de conceitos, fatos e procedimentos presentes em muitas situações-problema da vida cotidiana, das ciências e da tecnologia. Assim, todos os cidadãos precisam desenvolver habilidades para coletar, organizar, representar, interpretar e analisar dados em uma variedade de contextos, de maneira a fazer julgamentos bem fundamentados e tomar as decisões adequadas. Isso inclui raciocinar e utilizar conceitos, representações e índices estatísticos para descrever, explicar e prever fenômenos. As ideias fundamentais da Matemática associadas à Probabilidade e Estatística são a variação, a interdependência, a ordem, a representação, a equivalência, entre outras. A finalidade no Ensino Fundamental – Anos Iniciais, é promover a compreensão de que nem todos os fenômenos são determinísticos. Para isso, o início da proposta de trabalho com probabilidade está concentrado no desenvolvimento da noção de aleatoriedade, de modo que os estudantes

compreendam que há eventos certos, eventos impossíveis e eventos prováveis. No Ensino Fundamental – Anos Finais, o estudo deve ser ampliado e aprofundado, por meio de atividades nas quais os estudantes façam experimentos aleatórios e simulações para confrontar os resultados obtidos. Espera-se, também, que tenham habilidades de planejar e construir relatórios de pesquisas estatísticas descritivas, incluindo medidas de tendência central, construção de tabelas e diversos tipos de gráficos. Nesse planejar, inclui-se a definição de questões relevantes ao tema e da população a ser pesquisada, definindo se o estudo é populacional ou amostral e quando necessário definir a técnica de amostragem adequada. Com relação à estatística, os primeiros passos envolvem o trabalho com a coleta e a organização de dados de uma pesquisa de interesse dos estudantes. A leitura, a interpretação e a construção de tabelas e gráficos têm papel fundamental, bem como a forma de produção de texto escrito para a comunicação de dados.

Cumpre-se destacar 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 da escolaridade. A compreensão do papel que determinada habilidade representa, no conjunto das aprendizagens demanda, a compreensão de como ela se conecta com habilidades dos anos anteriores, o que leva à identificação das aprendizagens já consolidadas, e em que medida o trabalho para o desenvolvimento da habilidade em questão serve de base para as aprendizagens posteriores. Portanto, a definição das habilidades e a progressão ano a ano se baseia na compreensão e utilização de novas ferramentas e na complexidade das situações-problema propostas, cuja resolução exige a execução de mais etapas ou noções de unidades temáticas distintas. Nesse sentido, faz-se necessária uma leitura não fragmentada e vertical, objetivando identificar como foi estabelecida a articulação entre os objetos de conhecimento e progressão das habilidades indicadas.

Salienta-se que o desenvolvimento do conjunto de habilidades apresentado neste referencial, está intrinsecamente relacionado às formas de organização da aprendizagem matemática, com base na análise de situações da vida cotidiana, de outras áreas do conhecimento e da própria Matemática, abrindo espaço para que a escola mobilize os objetos de conhecimento matemático, a fim de que o estudante tenha competência na resolução de problemas relacionados aos temas transversais, como: meios de produção, economia, pluralidade cultural, segurança, educação

alimentar e nutricional, educação financeira, tecnologias digitais, meio ambiente, dentre outros, de maneira que o leve a protagonizar as transformações da sua realidade local, regional e global.

Nessa lógica, o professor como mediador do processo educativo, ao planejar sua prática pedagógica, deve considerar que, para aprendizagem de conceito ou procedimento matemáticos é fundamental diversificar as estratégias, os recursos didáticos, entre eles os tecnológicos, os jogos, os desafios, considerando que as escolhas metodológicas devem proporcionar um contexto significativo para os estudantes. De acordo com o que apontam documentos curriculares recentes e em consonância com BNCC (2017), os processos matemáticos de resolução de problemas, de investigação, de desenvolvimento de projetos e da modelagem podem ser citados como formas privilegiadas da atividade matemática, motivo pelo qual são, ao mesmo tempo, objeto e estratégia para a aprendizagem ao longo de todo o Ensino Fundamental. Esses processos de aprendizagem são potencialmente ricos para o desenvolvimento de competências fundamentais para o letramento matemático (raciocínio, representação, comunicação e argumentação) e para o desenvolvimento do pensamento computacional.

Com o intuito de garantir as unidades temáticas citadas e seus respectivos direitos de aprendizagem, apresenta-se a seguir o quadro organizador curricular das etapas I e II do Ensino Fundamental contendo a unidade temática, o objeto de conhecimento, as habilidades da BNCC e as habilidades do Rio Grande do Sul. Cabe destacar que as habilidades do RS foram construídas a partir das contribuições de profissionais da educação do território gaúcho advindas através de consultas públicas em Plataformas Virtuais e objetivam apontar “caminhos” para atingir as habilidades previstas pela BNCC.

ENSINO FUNDAMENTAL: 1º AO 9º ANO

COMPONENTE CURRICULAR: MATEMÁTICA

1º ANO

UNIDADES TEMÁTICAS	OBJETOS DE CONHECIMENTO	HABILIDADES BNCC	HABILIDADES RS
Números	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	(EF01MA01) Utilizar números naturais como indicador de quantidade ou de ordem em diferentes situações cotidianas e reconhecer situações em que os números não indicam contagem nem ordem, mas sim código de identificação.	(EF01MA01RS-1) Conhecer a história dos números identificando a importância dos mesmos no cotidiano e as diferentes formas de contagem expressas ao longo do tempo. (EF01MA01RS-2) Observar e explorar as três formas de utilização dos números - contagem, ordem e códigos em situações cotidianas. (EF01MA01RS-3) Apontar relações de semelhança e de ordem utilizando critérios diversificados para classificar, seriar, sequenciar e ordenar coleções associando a denominação do número à sua respectiva representação simbólica.
	Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um,	(EF01MA02) Contar de maneira exata ou aproximada, utilizando diferentes estratégias como o	(EF01MA02RS-1) Agrupar e reagrupar objetos explorando diferentes estratégias para quantificar e comunicar

	pareamento ou outros agrupamentos e comparação	pareamento e outros agrupamentos.	<p>quantidades de uma coleção em situações lúdicas.</p> <p>(EF01MA02RS-2) Compreender e explicar que a forma de distribuição dos elementos não altera a quantidade de uma coleção.</p>
	Quantificação de elementos de uma coleção: estimativas, contagem um a um, pareamento ou outros agrupamentos e comparação	(EF01MA03) 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”.	<p>(EF01MA03RS-1) Explorar, contar e expressar a quantidade de objetos em diferentes coleções identificando aquela com maior, menor ou igual número de elementos.</p> <p>(EF01MA03RS-2) Alinhar agrupamentos diversos explorando e explicando as relações entre a quantidade de elementos utilizando estimativa e/ou correspondência.</p>
	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.	<p>(EF01MA04RS-1) Identificar e classificar objetos por atributos, contando sem pular nenhum objeto, em situações cotidianas de seu interesse.</p> <p>(EF01MA04RS-2) Compreender que o último número contado corresponde</p>

			<p>a quantidade total dos objetos e não ao nome do algarismo.</p> <p>(EF01MA04RS-3) Expressar resultados de contagens de forma verbal e simbólica relacionando o algarismo à quantidade correspondente.</p>
	<p>Leitura, escrita e comparação de números naturais (até 100)</p> <p>Reta numérica</p>	<p>(EF01MA05) Comparar números naturais de até duas ordens em situações cotidianas, com e sem suporte da reta numérica.</p>	<p>(EF01MA05RS-1) Comparar e ordenar números naturais de até duas ordens, reconhecendo-os em situações cotidianas e utilizando diferentes processos de contagem.</p>
	<p>Construção de fatos básicos da adição</p>	<p>(EF01MA06) Construir fatos básicos da adição e utilizá-los em procedimentos de cálculo para resolver problemas.</p>	<p>(EF01MA06RS-1) Explorar e estabelecer relações aditivas entre números menores que 10 aplicando-as para resolver problemas em situações cotidianas.</p> <p>(EF01MA06RS-2) Explorar e expressar a ideia de igualdade percebendo que um mesmo número pode ser formado por diferentes adições.</p>
	<p>Composição e decomposição de números naturais</p>	<p>(EF01MA07) Compor e decompor número de até duas ordens, por meio de diferentes adições, com o suporte de material</p>	<p>(EF01MA07RS-1) Explorar e utilizar estratégias próprias de composição e decomposição de números naturais de até duas ordens com auxílio de</p>

		manipulável, contribuindo para a compreensão de características do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento de estratégias de cálculo.	material manipulável em situações diversas, contribuindo para a compreensão de características do sistema de numeração decimal e o desenvolvimento de estratégias de cálculo.
Números	Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar)	(EF01MA08) Resolver e elaborar 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.	(EF01MA08RS-1) Compreender os diferentes significados da adição e subtração (juntar, acrescentar, separar e retirar) utilizando material manipulável. (EF01MA08RS-2) Expressar por meio de estratégias próprias a resolução de problemas envolvendo adição e subtração e seus significados. (EF01MA08RS-3) Perceber e argumentar as diferenças entre as operações de soma e subtração aplicando-as em diferentes situações.
Álgebra	Padrões figurais e numéricos: investigação de regularidades ou padrões em sequências	(EF01MA09) Organizar e ordenar objetos familiares ou representações por figuras, por meio de atributos, tais como cor, forma e medida.	(EF01MA09RS-1) Observar e explorar objetos do cotidiano identificando atributos (cor, forma e medida) existentes entre eles, registrando suas

			<p>estratégias e hipóteses de forma própria ou convencional.</p> <p>(EF01MA09RS-2) Identificar e ordenar objetos, figuras e sequências a partir de critérios pré-estabelecidos (cor, forma, etc.), aplicando em situações diversas.</p>
	<p>Sequências recursivas: observação de regras usadas utilizadas em seriações numéricas (mais 1, mais 2, menos 1, menos 2, por exemplo)</p>	<p>(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.</p>	<p>(EF01MA10RS-1) Explorar e compreender o significado de sequência recursiva com apoio de material manipulável.</p> <p>(EF01MA10RS-2) Observar e explorar sequências numéricas ou geométricas percebendo e expressando sua regularidade e conhecendo a ideia de igualdade entre diferentes conjuntos ou sequências.</p>
Geometria	<p>Localização de objetos e de pessoas no espaço, utilizando diversos pontos de referência e vocabulário apropriado</p>	<p>(EF01MA11) 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.</p>	<p>(EF01MA11RS-1) Compreender e expressar os significados de termos como em frente, atrás, à direita, à esquerda, mais perto, mais longe, entre, em cima, embaixo aplicando-os em situações cotidianas e lúdicas.</p> <p>(EF01MA11RS-2) Construir</p>

			mapas simbólicos e mentais expressando a localização de pessoas e objetos no espaço utilizando termos específicos relativos à descrição de localização.
	Localização de objetos e de pessoas no espaço, utilizando diversos pontos de referência e vocabulário apropriado	(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.	(EF01MA12RS-1) Observar e identificar referencial de localização de objetos e pessoas explicitando em seus registros e descrições com auxílio de termos e expressões que denotam localização. (EF01MA12RS-2) Relacionar o objeto ou pessoa a um ou dois referenciais de localização descrevendo com palavras, esboços, desenhos ou uma combinação de duas ou mais formas, percebendo que a descrição de localização muda quando o referencial é diferente.
	Figuras geométricas espaciais: reconhecimento e relações com objetos familiares do mundo físico	(EF01MA13) Relacionar figuras geométricas espaciais (cones, cilindros, esferas e blocos retangulares) a objetos familiares do mundo físico.	(EF01MA13RS-1) Explorar e conhecer figuras geométricas espaciais existentes no mundo físico observando suas características e apontando semelhanças e diferenças entre elas.

			(EF01MA13RS-2) Classificar e registrar agrupamentos de embalagens e objetos do mundo físico (cotidiano), conforme suas características geométricas.
Geometria	Figuras geométricas planas: reconhecimento do formato das faces de 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.	(EF01MA14RS-1) Conhecer e nomear figuras geométricas planas existentes no seu dia a dia explorando suas características e apontando semelhanças e diferenças entre elas. (EF01MA14RS-2) Observar figuras geométricas espaciais identificando as figuras planas presentes na formação de cada uma delas.
Grandezas e medidas	Medidas de comprimento, massa e capacidade: comparações e unidades de medida não convencionais	(EF01MA15) 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.	(EF01MA15RS-1) Observar, perceber e explorar situações em que a medição é necessária relacionando os termos indicados para cada situação e registrando de forma próprias suas conclusões. (EF01MA15RS-2) Compreender e utilizar os termos associados e adequados a cada

			comparação (mais alto, mais baixo, mais comprido, mais curto, mais grosso, mais fino, mais largo, mais pesado, mais leve, cabe mais, cabe menos, entre outros) em situações lúdicas e com apoio de material manipulável.
Grandezas e medidas	Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário	(EF01MA16) Relatar em linguagem verbal ou não verbal sequência de acontecimentos relativos a um dia, utilizando, quando possível, os horários dos eventos.	<p>(EF01MA16RS-1) Explorar e compreender o significado de expressões que denotam sequência de acontecimentos em atividades lúdicas e cotidianas (antes, agora, depois...).</p> <p>(EF01MA16RS-2) Observar, perceber e expressar o que acontece em sua rotina diária ordenando os fatos na sequência correta utilizando linguagem verbal ou não verbal e horário dos eventos, quando possível.</p>

	<p>Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário</p>	<p>(EF01MA17) Reconhecer e relacionar períodos do dia, dias da semana e meses do ano, utilizando calendário, quando necessário.</p>	<p>(EF01MA17RS-1) Conhecer os nomes dos dias da semana e dos meses do ano percebendo a sucessão e a relação de quantidade entre eles (dias e semanas, meses e ano).</p> <p>(EF01MA17RS-2) Observar e perceber as especificidades dos calendários relativos a plantio, colheita e demais características locais.</p> <p>(EF01MA17RS-3) Explorar e expressar as diferenças entre dia e noite, semana e final de semana apontando características de cada um dos períodos em situações lúdicas.</p>
	<p>Medidas de tempo: unidades de medida de tempo, suas relações e o uso do calendário</p>	<p>(EF01MA18) 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.</p>	<p>(EF01MA18RS-1) Identificar uma data específica reconhecendo sua localização no mês e no dia da semana que se apresenta.</p> <p>(EF01MA18RS-2) Empregar as notações da marcação de datas compreendendo a representação de cada elemento nesta marcação e as relações entre eles (dia, mês e</p>

			<p>ano).</p> <p>(EF01MA18RS-3) Ler, reconhecer e socializar datas apresentadas em diferentes situações identificando dia, mês e ano.</p>
	<p>Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas</p>	<p>(EF01MA19) Reconhecer e relacionar valores de moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações simples do cotidiano do estudante.</p>	<p>(EF01MA19RS-1) Observar, explorar e nomear as moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro em situações cotidianas.</p> <p>(EF01MA19RS-2) Explorar e realizar trocas entre as moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro analisando as diferentes possibilidades de troca para um mesmo valor em situações cotidianas.</p> <p>(EF01MA19RS-3) Agir e tomar decisões com responsabilidade quanto ao uso do dinheiro em situações cotidianas.</p>
<p>Probabilidade e estatística</p>	<p>Noção de acaso</p>	<p>(EF01MA20) Classificar eventos envolvendo o acaso, tais como “acontecerá com certeza”, “talvez aconteça” e “é impossível acontecer”, em</p>	<p>(EF01MA20RS-1) Observar, comparar e expressar as possibilidades de ocorrência de diferentes eventos cotidianos utilizando</p>

		situações do cotidiano.	<p>termos como certo, possível e impossível.</p> <p>(EF01MA20RS-2) Conhecer, explorar e refletir sobre termos relacionados ao acaso (provável, improvável, muito pouco provável), promovendo a compreensão de eventos não determinísticos.</p>
	Leitura de tabelas e de gráficos de colunas simples	(EF01MA21) Ler dados expressos em tabelas e em gráficos de colunas simples.	<p>(EF01MA21RS-1) Observar e reconhecer os elementos que constituem as tabelas e gráficos de coluna simples estabelecendo relações entre eles e percebendo sua importância em diferentes situações.</p> <p>(EF01MA21RS-2) Ler e interpretar dados expressos em tabelas e gráficos de colunas simples.</p> <p>(EF01MA21RS-3) Identificar e compreender as frequências maiores e menores, relacionando-as ao tamanho das colunas dos gráficos de colunas simples.</p>
	Coleta e organização de informações	(EF01MA22) Realizar pesquisa, envolvendo até	(EF01MA22RS-1) Compreender que variáveis

	<p>Registros pessoais para comunicação de informações coletadas</p>	<p>duas variáveis categóricas de seu interesse e universo de até 30 elementos, e organizar dados por meio de representações pessoais.</p>	<p>categóricas ou qualitativas são aquelas que não são expressas por números (cor dos olhos, preferência por um time, entre outras) utilizando-as em situações de pesquisa de seu interesse.</p> <p>(EF01MA22RS-2) Explorar e utilizar os procedimentos para realização de uma pesquisa - questão a ser respondida; escolha da população; coleta, organização e publicação de dados; resposta à questão inicial</p>
--	---	---	--

2º ANO

<p>Números</p>	<p>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)</p>	<p>(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).</p>	<p>(EF02MA01RS-1) Conhecer e identificar a sequência numérica escrita e falada, reconhecendo pares e ímpares, ordem crescente e decrescente, antecessor e sucessor.</p> <p>(EF02MA01RS-2) Explorar e compreender termos como dúzia, meia dúzia, dezena, meia dezena, centena, meia centena associando as quantidades e as relações entre elas em situações cotidianas.</p>
-----------------------	--	---	--

			(EF02MA01RS-3) Perceber e explicar as características do sistema de numeração decimal (valor posicional e função do zero) com apoio de material manipulável.
	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)	(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).	(EF02MA02RS-1) Observar e avaliar a quantidade de objetos de uma coleção atribuindo um valor aproximado e desenvolvendo procedimentos para diferenciar a avaliação realizada a partir de estimativa de um palpite sem reflexão, expressando e registrando suas conclusões.
	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)	(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 “tem a mesma quantidade”, indicando, quando for o caso, quantos a mais e quantos a menos.	(EF02MA03RS-1) Estabelecer relações entre duas ou mais quantidades expressando numericamente a diferença entre elas utilizando expressões tais como igual, diferente, maior, menor, a mesma quantidade com apoio de material manipulável. (EF02MA03RS-2) Observar e explorar a ordem de grandeza expressa pelo número que representa a quantidade de elementos de determinados

			conjuntos elaborando estratégias de comparação entre eles.
	Composição e decomposição de números naturais (até 1000)	(EF02MA04) Compor e decompor números naturais de até três ordens, com suporte de material manipulável, por meio de diferentes adições.	<p>(EF02MA04RS-1) Reconhecer e expressar a sequência numérica escrita e falada, até três ordens, compreendendo que um número pode ser escrito como soma de outros números.</p> <p>(EF02MA04RS-2) Compreender que há diferentes formas de decomposição de um mesmo número, por adição de parcelas, desenvolvendo estratégias de cálculo e explorando as características do sistema de numeração decimal.</p>
	Construção de fatos fundamentais da adição e da subtração	(EF02MA05) Construir fatos básicos da adição e subtração e utilizá-los no cálculo mental ou escrito.	(EF02MA05RS-1) Compor e decompor quantidades menores que 10 (fatos básicos) por meio de adições e subtrações desenvolvendo procedimentos para resolver pequenos problemas de contagem com apoio de material manipulável utilizando-os no cálculo mental ou escrito.

	<p>Problemas envolvendo diferentes significados da adição e da subtração (juntar, acrescentar, separar, retirar)</p>	<p>(EF02MA06) Resolver e elaborar 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.</p>	<p>(EF02MA06RS-1) Conhecer e explorar os números de até três ordens utilizando-os na resolução de problemas e elaborando estratégias próprias de registro dos resultados incluindo a notação formal.</p> <p>(EF02MA06RS-2) Elaborar, socializar e resolver problemas de adição e subtração, envolvendo números de até três ordens, a partir de situações cotidianas.</p>
	<p>Problemas envolvendo adição de parcelas iguais (multiplicação)</p>	<p>(EF02MA07) Resolver e elaborar 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.</p>	<p>(EF02MA07RS-1) Explorar a resolução de problemas e a escrita aditiva dos números em situações cotidianas com apoio de material manipulável.</p> <p>(EF02MA07RS-2) Compreender e expressar as ideias e relações entre adição e multiplicação por meio de estratégias e formas de registros pessoais, utilizando suporte de imagens e/ou material manipulável.</p>
<p>Números</p>	<p>Problemas envolvendo significados de dobro, metade, triplo e terça</p>	<p>(EF02MA08) Resolver e elaborar problemas envolvendo dobro, metade,</p>	<p>(EF02MA08RS-1) Conhecer e explorar as expressões dobro e triplo relacionando com a</p>

	<p>parte</p>	<p>triplo e terça parte, com o suporte de imagens ou material manipulável, utilizando estratégias pessoais.</p>	<p>multiplicação por 2 e 3 e elaborando formas pessoais de resolução das situações sem a utilização dos procedimentos convencionais.</p> <p>(EF02MA08RS-2) Conhecer e explorar a ideia de divisão em 2 e 3 partes iguais associando a metade e terça parte e elaborando formas pessoais de resolução das situações sem a utilização dos procedimentos convencionais.</p> <p>(EF02MA08RS-3) Elaborar, socializar e resolver problemas envolvendo dobro, metade, triplo e terça parte com apoio de material manipulável ou imagens e utilizando estratégias pessoais.</p>
<p>Álgebra</p>	<p>Construção de sequências repetitivas e de sequências recursivas</p>	<p>(EF02MA09) Construir sequências de números naturais em ordem crescente ou decrescente a partir de um número qualquer, utilizando uma regularidade estabelecida.</p>	<p>(EF02MA09RS-1) Conhecer, compreender e ordenar a sequência numérica de rotina utilizando diferentes procedimentos de contagem ascendente e descendente (2 em 2, 5 em 5...) em situações cotidianas.</p> <p>(EF02MA09RS-2)</p>

			Reconhecer e argumentar regularidades pré estabelecidas nas sequências numéricas (por exemplo de 5 em 5: 0, 5, 10, 15... - os números terminam em 0 ou 5) utilizando-as na construção de sequências diversas.
	Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência	de (EF02MA10) Descrever um padrão (ou regularidade) de sequências repetitivas e de sequências recursivas, por meio de palavras, símbolos ou desenhos.	(EF02MA10RS-1) Observar e explorar sequências numéricas ou geométricas repetitivas ou recursivas identificando e expressando uma de suas regularidades por meio de palavras, símbolos ou desenhos.
	Identificação de regularidade de sequências e determinação de elementos ausentes na sequência	de (EF02MA11) Descrever os elementos ausentes em sequências repetitivas e em sequências recursivas de números naturais, objetos ou figuras.	(EF02MA11RS-1) Reconhecer e organizar sequências repetitivas e recursivas de números naturais, objetos ou figuras estabelecendo padrões ou regularidades (EF02MA11RS-2) Interpretar e avaliar o padrão ou regularidade de uma sequência descrevendo suas características e completando-a.
Geometria	Localização e movimentação de pessoas e objetos no	e (EF02MA12) Identificar e registrar, em linguagem verbal ou não verbal, a	(EF02MA12RS-1) Explorar e ampliar a linguagem de termos e ícones que indiquem

	<p>espaço, segundo pontos de referência, e indicação de mudanças de direção e sentido</p>	<p>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>	<p>localização segundo um referencial representando localização, deslocamentos e mudança de direção de pessoas e objetos utilizando linguagem verbal o não verbal.</p> <p>(EF02MA12RS-2) Compreender, utilizar e expressar pontos de referência em situações cotidianas.</p>
	<p>Esboço de roteiros e de plantas simples</p>	<p>(EF02MA13) Esboçar roteiros a serem seguidos ou plantas de ambientes familiares, assinalando entradas, saídas e alguns pontos de referência.</p>	<p>(EF02MA13RS-1) Observar e estabelecer relações entre elementos dispostos em diferentes representações figurais, como mapas, croquis, plantas e diagramas.</p> <p>(EF02MA13RS-2) Percorrer trajetos diversos representando-os de forma própria assinalando entradas, saídas e pontos de referência.</p>
	<p>Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento e características</p>	<p>(EF02MA14) Reconhecer, nomear e comparar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera), relacionando-as com objetos do mundo físico.</p>	<p>(EF02MA14RS-1) Conhecer e identificar características de figuras geométricas espaciais relacionadas a objetos do mundo físico utilizando materiais diversos.</p> <p>(EF02MA14RS-2) Expressar</p>

			verbalmente e/ou por escrito as conclusões de comparações entre figuras geométricas espaciais.
	Figuras geométricas planas (círculo, quadrado, retângulo e triângulo): 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.	(EF02MA15RS-1) Reconhecer a nomenclatura das figuras planas apontando algumas de suas propriedades e identificando-as em sólidos ou desenhos nos diferentes ambientes e espaços percorridos cotidianamente.
Grandezas e medidas	Medida de comprimento: unidades não padronizadas e padronizadas (metro, centímetro e milímetro)	(EF02MA16) Estimar, medir e 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.	(EF02MA16RS-1) Explorar e entender o sentido de medir identificando o comprimento como grandeza que pode ser medida com unidades não padronizadas e padronizadas utilizando instrumentos de medida adequados. (EF02MA16RS-2) Compreender que uma mesma medição pode ser expressa por números diferentes dependendo da unidade de medida utilizada - metro e centímetro, por exemplo.
	Medida de capacidade e de massa: unidades	(EF02MA17) Estimar, medir e comparar capacidade e	(EF02MA17RS-1) Explorar e entender as grandezas de

	<p>de medida não convencionais e convencionais (litro, mililitro, cm³, grama e quilograma)</p>	<p>massa, utilizando estratégias pessoais e unidades de medida não padronizadas ou padronizadas (litro, mililitro, grama e quilograma).</p>	<p>massa e capacidade compreendendo o sentido de medi-las em situações cotidianas utilizando estratégias pessoais.</p> <p>(EF02MA17RS-2) Explorar as relações entre as unidades de medida de massa e capacidade percebendo que uma mesma medição pode ser expressa por números diferentes dependendo da unidade de medida utilizada.</p>
	<p>Medidas de tempo: intervalo de tempo, uso do calendário, leitura de horas em relógios digitais e ordenação de datas</p>	<p>(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.</p>	<p>(EF02MA18RS-1) Observar e interpretar intervalos de tempo e sua duração associando relações como transcorrendo e transcorrido, presente, passado e futuro.</p> <p>(EF02MA18RS-2) Compreender e diferenciar ordem de eventos em programações cotidianas relacionando ontem, hoje e amanhã apontando marcações no calendário.</p> <p>(EF02MA18RS-3) Reconhecer que um mesmo intervalo de tempo pode ser medido em diferentes unidades de</p>

			medidas (dias, semanas, meses...).
	Medidas de tempo: intervalo de tempo, uso do calendário, leitura de horas em relógios digitais e ordenação de datas	(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.	<p>(EF02MA19RS-1) Conhecer unidades de medida de tempo explorando instrumentos diversos de medição e marcação temporal - relógio analógico e digital.</p> <p>(EF02MA19RS-2) Ler, registrar e socializar intervalos de tempo de eventos associados a seu cotidiano.</p>
	Sistema monetário brasileiro: reconhecimento de cédulas e moedas e equivalência de valores	(EF02MA20) Estabelecer a equivalência de valores entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro para resolver situações cotidianas.	<p>(EF02MA20RS-1) Analisar e discutir as trocas entre moedas e cédulas do sistema monetário brasileiro explorando quantas de menor valor são necessárias para trocar por outra de maior valor.</p> <p>(EF02MA20RS-2) Utilizar as trocas na resolução de situações cotidianas envolvendo compra, venda e troco.</p> <p>(EF02MA20RS-3) Discutir e reconhecer o valor do dinheiro ressignificando hábitos, atitudes, valores e traçando prioridades, planejamento e</p>

			orçamento em situações do cotidiano do estudante.
Probabilidade e estatística	Análise da ideia de aleatório em situações do cotidiano	(EF02MA21) Classificar resultados de eventos cotidianos aleatórios como “pouco prováveis”, “muito prováveis”, “improváveis” e “impossíveis”.	(EF02MA21RS-1) Observar e explorar acontecimentos cotidianos em que não podemos prever resultado classificando-os como possíveis ou impossíveis. (EF02MA21RS-2) Utilizar, em situações cotidianas, termos relacionados a probabilidade - pouco prováveis, muito prováveis, improváveis, impossíveis.
	Coleta, classificação e representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas	(EF02MA22) 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.	(EF02MA22RS-1) Explorar gráficos de colunas simples, de barras e tabelas de dupla entrada em diferentes situações, interpretando os dados apresentados sobre problemas da realidade próxima. (EF02MA22RS-2) Observar e compreender tabelas de dupla entrada identificando que relacionam duas variáveis de uma mesma população ou uma variável em duas populações.
	Coleta, classificação e	(EF02MA23) Realizar	(EF02MA23RS-1) Observar,

	<p>representação de dados em tabelas simples e de dupla entrada e em gráficos de colunas</p>	<p>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.</p>	<p>explorar e compreender que variáveis categóricas ou qualitativas são aquelas que não são expressas por números (cor dos olhos, preferência por um time, entre outras) utilizando-as em pesquisas diversas num universo de até 30 elementos.</p> <p>(EF02MA23RS-2) Conhecer os procedimentos para realização de uma pesquisa - questão a ser respondida; escolha da população; coleta, organização e publicação de dados; resposta à questão inicial aplicando-os em situações de seu interesse.</p> <p>(EF02MA23RS-3) Representar informações em gráficos de barras, fazendo a analogia das legendas com suas frequências.</p>
--	--	---	---

3º ANO

<p>Números</p>	<p>Leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de quatro ordens</p>	<p>(EF03MA01) Ler, escrever e comparar números naturais de até a ordem de unidade de milhar, estabelecendo relações entre os registros</p>	<p>(EF03MA01RS-1) Reconhecer a sequência numérica escrita e falada utilizando estratégias diversas de comparação de quantidades até a ordem de</p>
-----------------------	--	---	---

		numéricos e em língua materna.	<p>unidade de milhar identificando pares e ímpares, antecessor e sucessor, ordem crescente e decrescente.</p> <p>(EF03MA01RS-2) Observar e expressar quantidades respeitando ordens e classes numéricas com apoio de material manipulável em situações cotidianas.</p>
	Composição e decomposição de números naturais	(EF03MA02) Identificar características do sistema de numeração decimal, utilizando a composição e a decomposição de número natural de até quatro ordens.	<p>(EF03MA02RS-1) Explorar e compreender que o sistema de numeração decimal está organizado em base 10, realizando trocas de uma ordem para outra com apoio de materiais estruturados, entre eles, material dourado.</p> <p>(EF03MA02RS-2) Ler, escrever e interpretar números considerando o valor das ordens e classes até a ordem da unidade de milhar.</p>
	Construção de fatos fundamentais da adição, subtração e multiplicação Reta numérica	(EF03MA03) Construir e utilizar fatos básicos da adição e da multiplicação para o cálculo mental ou escrito.	(EF03MA03RS-1) Explorar, discutir e compreender fatos básicos da adição e multiplicação em diferentes situações cotidianas e de sala de aula explorando as

			relações entre eles e utilizando o cálculo mental e escrito.
	<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>(EF03MA04RS-1) Conhecer a sequência numérica convencional e processos de contagem ascendente ou descendente, com ou sem escalas, comparando e ordenando números naturais com apoio da reta numérica e diferentes materiais manipulativos.</p> <p>(EF03MA04RS-2) Localizar pontos na reta numérica, descrevendo deslocamentos para esquerda ou para direita.</p>
	<p>Procedimentos de cálculo (mental e escrito) com números naturais: adição e subtração</p>	<p>(EF03MA05) Utilizar diferentes procedimentos de cálculo mental e escrito para resolver problemas significativos, envolvendo adição e subtração com números naturais.</p>	<p>(EF03MA05RS-1) Conhecer e explorar as ideias e significados da adição e subtração, bem como seus fatos básicos aplicando em diferentes procedimentos de cálculo - mental ou escrito, exato ou aproximado em situações cotidianas.</p>
	<p>Problemas envolvendo significados da adição e da subtração: juntar, acrescentar, separar, retirar, comparar e</p>	<p>(EF03MA06) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com os significados de juntar, acrescentar, separar, retirar,</p>	<p>(EF03MA06RS-1) Explorar formas pessoais de cálculos e registro da resolução de problemas, incluindo a notação formal, envolvendo</p>

	completar quantidades	comparar e completar quantidades, utilizando diferentes estratégias de cálculo exato ou aproximado, incluindo cálculo mental.	adição e subtração e seus significados. (EF03MA06RS-2) Discutir e expressar os significados da adição e subtração em diferentes situações com ou sem apoio de material manipulável.
	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, repartição em partes iguais e medida	(EF03MA07) Resolver e 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.	(EF03MA07RS-1) Observar, conhecer e explorar a disposição retangular como representação da multiplicação em diferentes situações. (EF03MA07RS-2) Empregar em diversas situações a adição de parcelas iguais como um dos significados da multiplicação. (EF03MA07RS-3) Expressar formas pessoais de cálculos e registro da resolução de problemas, incluindo a notação formal.
	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais,	(EF03MA08) Resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto	(EF03MA08RS-1) Observar, explorar e utilizar processos de contagem para dividir em partes iguais e medir por meio de desenhos, palavras,

	configuração retangular, repartição em partes iguais e medida	diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais.	esquemas e símbolos, identificando fatos fundamentais da divisão e as relações dessa operação com a multiplicação. (EF03MA08RS-2) Discutir, argumentar, socializar e resolver problemas de divisão aplicando-os em situações cotidianas.
	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.	(EF03MA09RS-1) Observar, explorar e compreender a ideia de fração (parte de um inteiro) como um quociente utilizando-a em diversas situações propostas. (EF03MA09RS-2) Reconhecer e sintetizar conclusões de termos específicos como metade, terça, quarta, quinta e décima partes, resolvendo situações com apoio da malha quadriculada.
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,	(EF03MA10RS-1) Explorar, interpretar e avaliar sequências ordenadas de números naturais percebendo regras de formação e identificando elementos faltantes ou seguintes em

		descrever uma regra de formação da sequência e determinar elementos faltantes ou seguintes.	situações diversas.
	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.	(EF03MA11RS-1) Observar, explorar e compreender as ideias de equivalência na igualdade ($2+3=5$, então $5=2+3$) e igualdade das diferenças ou somas ($20 - 10 = 10$ e $40 - 30 = 10$; então $20 - 10 = 40 - 30$; da mesma forma para a adição) aplicando-as em situações diversas com ou sem apoio de material manipulável.
Geometria	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.	(EF03MA12RS-1) Observar, explorar e reconhecer a movimentação de pessoas ou objetos no espaço com base em pontos de referência em diferentes situações propostas. (EF03MA12RS-02) Elaborar e construir maquetes, para simular e descrever deslocamentos.
	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera):	(EF03MA13) Associar figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera) a	(EF03MA13RS-1) Comparar e nomear geometricamente as figuras espaciais identificando características, relacionando a

	reconhecimento, análise de características e planificações	objetos do mundo físico e nomear essas figuras.	objetos do mundo físico e expressando suas conclusões verbalmente ou por escrito.
	Figuras geométricas espaciais (cubo, bloco retangular, pirâmide, cone, cilindro e esfera): reconhecimento, análise de características e planificações	(EF03MA14) Descrever características de algumas figuras geométricas espaciais (prismas retos, pirâmides, cilindros, cones), relacionando-as com suas planificações.	(EF03MA14RS-1) Explorar o significado de planificação de uma figura espacial construindo moldes e representações, percebendo as representações planificadas das figuras 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.	(EF03MA15RS-1) Observar, conhecer e utilizar propriedades das figuras planas, tais como: quantidade de lados e vértices em situações cotidianas e de sala de aula. (EF03MA15RS-2) Manusear, discutir e medir figuras planas, utilizando régua, fita métrica, barbante e outros instrumentos de medida convencionais ou não, percebendo as semelhanças e diferenças entre elas.
	Congruência de figuras geométricas planas	(EF03MA16) Reconhecer figuras congruentes, usando sobreposição e desenhos em malhas quadriculadas ou	(EF03MA16RS-1) Observar, explorar e representar figuras com a mesma forma e tamanho independentemente

		triangulares, incluindo o uso de tecnologias digitais.	da posição em que se encontram, identificando a congruência entre elas.
Grandezas e medidas	Significado de medida e de unidade de medida	(EF03MA17) Reconhecer que o resultado de uma medida depende da unidade de medida utilizada.	(EF03MA17RS-1) Explorar diferentes situações de medição, identificando e expressando a unidade de medida mais adequada para cada grandeza.
	Significado de medida e de unidade de medida	(EF03MA18) Escolher a unidade de medida e o instrumento mais apropriado para medições de comprimento, tempo e capacidade.	(EF03MA18RS-1) Explorar e conhecer o significado de medir, utilizando diferentes instrumentos para essa atividade em situações cotidianas. (EF03MA18RS-2) Identificar e listar instrumentos de medida usados na comunidade em que vive.
	Medidas de comprimento (unidades não convencionais e convencionais): registro, instrumentos de medida, estimativas e comparações	(EF03MA19) Estimar, medir e comparar comprimentos, utilizando unidades de medida não padronizadas e padronizadas mais usuais (metro, centímetro e milímetro) e diversos instrumentos de medida.	(EF03MA19RS-1) Observar, discutir, argumentar e reconhecer, a partir de situações diversas, medidas não convencionais como grandezas que podem ser medidas compreendendo que a mesma medição pode ser expressa de forma diferente dependendo da unidade de medida escolhida.

<p>Medidas de capacidade e de massa (unidades não convencionais e convencionais): registro, estimativas e comparações</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>(EF03MA20RS-1) Observar e reconhecer grandezas de capacidade e massa estabelecendo relações entre suas unidades de medida (kg e g, l e ml) em situações cotidianas</p>
<p>Comparação de áreas por superposição</p>	<p>(EF03MA21) Comparar, visualmente ou por superposição, áreas de faces de objetos, de figuras planas ou de desenhos.</p>	<p>(EF03MA21RS-1) Perceber, através de material manipulável e representações, que diferentes superfícies podem conter a mesma medida de área.</p>
<p>Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medida de tempo</p>	<p>(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.</p>	<p>(EF03MA22RS-1) Compreender, ler e utilizar as diferentes notações para registro de horas indicando a duração de um acontecimento e identificando horas e minutos.</p>
<p>Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e reconhecimento de relações entre unidades de medida de tempo</p>	<p>(EF03MA23) Ler horas em relógios digitais e em relógios analógicos e reconhecer a relação entre hora e minutos e entre minuto e segundos.</p>	<p>(EF03MA23RS-1) Observar e manusear relógios diversos, realizando as trocas entre as diferentes representações das horas, representando acontecimentos seu cotidiano.</p> <p>(EF03MA23RS-2)</p>

			Compreender as relações entre as unidades de tempo, e suas equivalências (90 minutos é equivalente a uma hora e 30 minutos, 2 minutos é equivalente a 120 segundos).
	Sistema monetário brasileiro: estabelecimento de equivalências de um mesmo valor na utilização de diferentes cédulas e moedas	(EF03MA24) Resolver e elaborar problemas que envolvam a comparação e a equivalência de valores monetários do sistema brasileiro em situações de compra, venda e troca.	(EF03MA24RS-1) Explorar e expressar as trocas e comparações entre cédulas e moedas do sistema monetário brasileiro, aplicando-as na resolução de problemas.
Probabilidade e estatística	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.	(EF03MA25RS-1) Observar, discutir e registrar, em eventos aleatórios do cotidiano, todos os resultados possíveis, fazendo estimativas de maior ou menor chance de ocorrência.
	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.	(EF03MA26RS-1) Extrair e utilizar dados expressos em gráficos de barras ou colunas e tabelas de dupla entrada, identificando as relações existentes entre os valores, comunicando-as de forma oral.
	Leitura, interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada e gráficos	(EF03MA27) Ler, interpretar e comparar dados apresentados em tabelas de dupla entrada, gráficos de	(EF03MA27RS-1) Explorar, extrair e registrar dados expressos em tabelas e gráficos, identificando e

	de barras	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.	compreendendo o significado de maior ou menor frequência dos eventos.
	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.	(EF03MA28RS-1) Identificar variáveis categóricas em estudos estatísticos diversos em um universo de até 50 elementos. (EF03MA28RS-2) Explorar, tabular dados e construir gráficos, utilizando planilhas eletrônicas.
4° ANO			
Números	Sistema de numeração decimal: leitura, escrita, comparação e ordenação de números naturais de até cinco ordens	(EF04MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem de dezenas de milhar.	(EF04MA01RS-1) Reconhecer a sequência numérica escrita e falada, utilizando estratégias diversas de comparação de quantidades até a ordem de dezena de milhar, identificando pares e ímpares, antecessor e sucessor. (EF04MA01RS-2) Observar, expressar e ordenar

			quantidades, respeitando ordens e classes numéricas com apoio de material manipulável em situações cotidianas.
	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.	(EF04MA02RS-1) Observar, explorar e compreender as características do sistema de numeração decimal, percebendo adições e multiplicações por potências de dez como forma de representação de um número com apoio de material manipulável.
	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais	(EF04MA03) Resolver e elaborar problemas com números naturais, envolvendo adição e subtração, utilizando estratégias diversas, como cálculo, cálculo mental e algoritmos, além de fazer estimativas do resultado.	(EF04MA03RS-1) Interpretar, avaliar e sintetizar conclusões de problemas, envolvendo adição e subtração utilizando estratégias diversas como cálculo mental, algoritmo e estimativas de resultados. (EF04MA03RS-2) Elaborar, socializar e resolver problemas envolvendo adição e subtração em situações cotidianas.
	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias	(EF04MA04) Utilizar as relações entre adição e subtração, bem como entre multiplicação e divisão, para	(EF04MA04RS-1) Observar, explorar e reconhecer as relações entre adição e subtração, multiplicação e

	de cálculo com números naturais	ampliar as estratégias de cálculo.	divisão, aplicando-as nas estratégias de cálculo e na resolução de problemas.
	Propriedades das operações para o desenvolvimento de diferentes estratégias de cálculo com números naturais	(EF04MA05) Utilizar as propriedades das operações para desenvolver estratégias de cálculo.	(EF04MA05RS-1) Interpretar, avaliar e utilizar as propriedades das quatro operações aplicando-as nas estratégias de cálculo e na resolução de problemas.
	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular, proporcionalidade, repartição equitativa e medida	(EF04MA06) Resolver e elaborar 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.	(EF04MA06RS-1) Compreender os diferentes significados da multiplicação (por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10) em situações diversas, aplicando-os em estratégias como cálculo mental, algoritmo e cálculo por estimativa. (EF04MA06RS-2) Elaborar, socializar e resolver problemas envolvendo multiplicação e seus significados em situações cotidianas.
	Problemas envolvendo diferentes significados da multiplicação e da divisão: adição de parcelas iguais, configuração retangular,	(EF04MA07) Resolver e elaborar problemas de divisão cujo divisor tenha no máximo dois algarismos, envolvendo os significados de repartição equitativa e de medida, utilizando	(EF04MA07RS-1) Compreender os diferentes significados da divisão (por 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 e 10), aplicando-os em estratégias diversas como cálculo mental, algoritmo e cálculo por

	proporcionalidade, repartição equitativa e medida	estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	estimativa. (EF04MA07RS-2) Interpretar, avaliar e sintetizar conclusões sobre problemas de divisão, bem como, seus significados em situações cotidianas.
	Problemas de contagem	(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.	(EF04MA08RS-1) Observar, explorar e registrar resultado de problemas simples de contagem com suporte de imagem e/ou material manipulável. (EF04MA08RS-2) Discutir, esquematizar e entender o raciocínio combinatório na resolução de situações problemas, usando diferentes formas de combinação entre os elementos: árvore de possibilidades, tabelas e diagramas.
	Números racionais: frações unitárias mais usuais ($1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/10$ e $1/100$)	(EF04MA09) Reconhecer as frações unitárias mais usuais ($1/2$, $1/3$, $1/4$, $1/5$, $1/10$ e $1/100$) como unidades de medida menores do que uma unidade, utilizando a reta numérica como recurso.	(EF04MA09RS-1) Explorar e compreender a representação de frações unitárias em situações cotidianas e com apoio da reta numérica percebê-las como unidade de medida menor que uma unidade.
	Números racionais:	(EF04MA10) Reconhecer	(EF04MA10RS-1) Observar,

	representação decimal para escrever valores do sistema monetário brasileiro	que as regras do sistema de numeração decimal podem ser estendidas para a representação decimal de um número racional e relacionar décimos e centésimos com a representação do sistema monetário brasileiro.	explorar e perceber as relações entre o sistema de numeração decimal e a representação decimal de um número com apoio de material manipulável. (EF04MA10RS-2) Explorar e reconhecer, em situações diversas, o conceito de décimo e centésimo associando com a representação do sistema monetário brasileiro.
Álgebra	Sequência numérica recursiva formada por múltiplos de um número natural	(EF04MA11) Identificar regularidades em sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural.	(EF04MA11RS-1) Interpretar e avaliar sequências numéricas compostas por múltiplos de um número natural, identificando sua regularidade.
	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.	(EF04MA12RS-1) Observar e explorar, por meio de investigações e com apoio de material manipulável, características de diferentes grupos de números naturais percebendo regularidades existentes relacionadas à divisão.
	Relações entre adição e subtração e entre multiplicação e divisão	(EF04MA13) Reconhecer, por meio de investigações, utilizando a calculadora quando necessário, as relações inversas entre as	(EF04MA13RS-1) Discutir, compreender e socializar, com apoio de material manipulável e calculadora, as relações inversas entre as operações

		operações de adição e de subtração e de multiplicação e de divisão, para aplicá-las na resolução de problemas.	utilizando-as na resolução de problemas.
	Propriedades da igualdade	(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.	(EF04MA14RS-1) Observar e argumentar, em diferentes situações de cálculos e na resolução de problemas, o significado de igualdade, ou seja, equivalência existente entre dois termos quando se adiciona ou se subtrai um mesmo número a cada um desses termos.
	Propriedades da igualdade	(EF04MA15) Determinar o número desconhecido que torna verdadeira uma igualdade que envolve as operações fundamentais com números naturais.	(EF04MA15RS-01) Observar, discutir e compreender que em situações diversas, há a necessidade de identificar valores desconhecidos e associar as operações fundamentais com números naturais, bem como, suas operações inversas.
Geometria	Localização e movimentação: pontos de referência, direção e sentido Paralelismo e perpendicularismo	(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	(EF04MA16RS-1) Explorar e compreender o significado de intersecção, transversal, paralela e perpendicular em situações cotidianas e com apoio de material manipulável. (EF04MA16RS-2) Identificar, em materiais e representações

		esquerda, mudanças de direção e sentido, intersecção, transversais, paralelas e perpendiculares.	(mapas...), localizações do seu cotidiano que servem como referência descrevendo localizações e deslocamentos em relação a outros pontos de referência.
	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.	(EF04MA17RS-1) Explorar e analisar planificações de prismas e pirâmides, construindo moldes e percebendo as relações entre representações planas e espaciais. (EF04MA17RS-2) Identificar prismas e pirâmides, relacionando a objetos do mundo físico e percebendo suas características.
	Ângulos retos e não retos: uso de dobraduras, esquadros e softwares	(EF04MA18) Reconhecer ângulos retos e não retos em figuras poligonais com o uso de dobraduras, esquadros ou softwares de geometria.	(EF04MA18RS-1) Compreender noções de ângulo e seus significados com apoio de material manipulável, dobraduras, instrumentos de medição e softwares geométricos. (EF04MA18RS-2) Diferenciar ângulos retos e não retos em situações diversas e com apoio de material manipulável, dobraduras, instrumentos de medição e softwares

			geométricos.
	Simetria de reflexão	(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.	(EF04MA19RS-1) Discutir, argumentar e compreender o significado de simetria de reflexão com apoio de malha quadriculada e software de geometria. (EF04MA19RS-2) Construir figuras diversas em malhas quadriculadas e softwares de geometria percebendo a congruência existente entre pares de figuras.
Grandezas e medidas	Medidas de comprimento, massa e capacidade: estimativas, utilização de instrumentos de medida e de unidades de medida convencionais mais usuais	(EF04MA20) Medir e estimar comprimentos (incluindo perímetros), massas e capacidades, utilizando unidades de medida padronizadas mais usuais, valorizando e respeitando a cultura local.	(EF04MA20RS-1) Interpretar e avaliar situações diversas em que há necessidade de medição de comprimento, massa e capacidade, utilizando instrumentos convencionais ou não, expressando suas conclusões a partir de unidades de medida padronizadas. (EF04MA20RS-2) Estimar e reconhecer perímetro como medida de comprimento, aplicando-o em situações diversas.
	Áreas de figuras	(EF04MA21) Medir,	(EF04MA21RS-1) Medir,

	<p>construídas em malhas quadriculadas</p>	<p>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.</p>	<p>comparar e estimar áreas em situações diversas, utilizando malha quadriculada e perceber que a disposição da figura não interfere na medida de sua área.</p>
	<p>Medidas de tempo: leitura de horas em relógios digitais e analógicos, duração de eventos e relações entre unidades de medida de tempo</p>	<p>(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.</p>	<p>(EF04MA22RS-1) Observar e explorar a unidade de medida de tempo, percebendo as relações existentes entre hora, minuto e segundo em situações cotidianas. Identificar e registrar horário de início e término de tarefas diversas, utilizando marcações adequadas para representá-los.</p>
	<p>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</p>	<p>(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.</p>	<p>(EF04MA23RS-1) Observar e interpretar situações onde há necessidade de medição da temperatura, utilizando características locais para comparação e discussão referente à situação ambiental. (EF04MA23RS-2) Discutir e reconhecer grau Celsius como unidade de medida da temperatura aplicando-o em</p>

			situações cotidianas, locais e regionais.
	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	(EF04MA24) Registrar as temperaturas máxima e mínima diárias, em locais do seu cotidiano, e elaborar gráficos de colunas com as variações diárias da temperatura, utilizando, inclusive, planilhas eletrônicas.	(EF04MA24RS-1) Perceber variações de temperatura, identificando mínima e máxima e representando suas conclusões com auxílio de tabelas, gráficos e planilhas eletrônicas. (EF04MA24RS-2) Identificar o termômetro como instrumento de medida da temperatura, utilizando-o de forma adequada em situações diversas.
	Problemas utilizando o sistema monetário brasileiro	(EF04MA25) Resolver e 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.	(EF04MA25RS-1) Explorar, compreender e sintetizar conclusões sobre situações cotidianas que envolvam compra, venda, troco e desconto, percebendo diferentes formas de pagamento e identificando as mais vantajosas. (EF04MA25RS-2) Agir de forma ética, consciente e responsável em situações de consumo.
Probabilidade e estatística	Análise de chances de eventos aleatórios	(EF04MA26) Identificar, entre eventos aleatórios	(EF04MA26RS-1) Observar e perceber, nos eventos

		cotidianos, aqueles que têm maior chance de ocorrência, reconhecendo características de resultados mais prováveis, sem utilizar frações.	cotidianos, suas chances de ocorrência, classificando-os em prováveis ou improváveis.
	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) 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.	(EF04MA27RS-1) Observar, registrar e interpretar dados dispostos em tabelas simples ou de dupla entrada e em gráficos de colunas ou pictóricos, expressando suas conclusões de forma oral e escrita.
	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.	(EF04MA28RS-1) Identificar e diferenciar variáveis categóricas e numéricas e interpretar os dados apresentados em estudos estatísticos diversos. (EF04MA28RS-2) Discutir e organizar dados coletados a partir de pesquisas realizadas, tabulando e construindo gráficos com e sem uso de tecnologias digitais.
5º ANO			
Números	Sistema de numeração decimal: leitura, escrita e ordenação de	(EF05MA01) Ler, escrever e ordenar números naturais até a ordem das centenas de	(EF05MA01RS-1) Observar e compreender que cada algarismo tem um

	<p>números naturais (de até seis ordens)</p>	<p>milhar com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal.</p>	<p>determinado valor de acordo com a posição que ocupa na representação de um número.</p> <p>(EF05MA01RS-2) Explorar, identificar e explicar as ordens e as classes em uma representação numérica, de acordo com as características do sistema de numeração decimal, através de agrupamentos e trocas na base 10.</p> <p>(EF05MA01RS-3) Interpretar, produzir e socializar escritas numéricas de acordo com as regras e símbolos do sistema de numeração decimal, considerando o significado da base e do valor posicional.</p>
	<p>Números racionais expressos na forma decimal e sua representação na reta numérica</p>	<p>(EF05MA02) Ler, escrever e ordenar números racionais na forma decimal com compreensão das principais características do sistema de numeração decimal, utilizando, como recursos, a composição e decomposição e a reta numérica.</p>	<p>(EF05MA02RS-1) Identificar, compreender e ler corretamente números racionais na forma decimal em diferentes situações do dia a dia.</p> <p>(EF05MA02RS-2) Decompor e reconhecer trocas de números inteiros por décimos, tendo a compreensão das características de numeração</p>

			<p>decimal e a localização na reta numérica.</p> <p>(EF05MA02RS-3) Expressar suas respostas e sintetizar conclusões de problemas, envolvendo números racionais na forma decimal, através de discussão em grupo, com apoio de material concreto.</p>
	<p>Representação fracionária dos números racionais: reconhecimento, significados, leitura e representação na reta numérica</p>	<p>(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>	<p>(EF05MA03RS-1) Identificar, representar e traduzir, oralmente ou por escrito, uma fração, associada à ideia de um todo, com compreensão do significado do numerador e do denominador, em diferentes situações contextualizadas.</p> <p>(EF05MA03RS-2) Classificar, comparar e ordenar frações em ordem crescente e em ordem decrescente, utilizando a representação gráfica, a reta numérica e a linguagem matemática, através de material concreto e discussão em grupo.</p>
	<p>Comparação e ordenação de números racionais na</p>	<p>(EF05MA04) Identificar frações equivalentes.</p>	<p>(EF05MA04RS-1) Reconhecer, perceber e registrar os critérios que</p>

	representação decimal e na fracionária, utilizando a noção de equivalência		representam a equivalência de frações, através da discussão de ideias coletivas e manipulação de material concreto e de resolução de problemas. (EF05MA04RS-2) Representar graficamente sequência de frações equivalentes a partir de um padrão observado, utilizando material concreto ou não.
	Comparação e ordenação de números racionais na representação decimal e na fracionária, utilizando a noção de equivalência	(EF05MA05) Comparar e ordenar números racionais positivos (representações fracionária e decimal), relacionando-os a pontos na reta numérica.	(EF05MA05RS-1) Reconhecer, localizar e associar números racionais positivos representados na forma fracionária e na sua respectiva representação decimal, utilizando, como recurso, a reta numérica.
	Cálculo de porcentagens e representação fracionária	(EF05MA06) Associar as representações 10%, 25%, 50%, 75% e 100% respectivamente à décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, para calcular porcentagens, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre	(EF05MA06RS-1) Associar e transformar as porcentagens 10%, 25%, 50% e 75%, 100% em frações centesimais e simplificá-las para demonstrar que são partes de um todo, utilizando o cálculo mental e algoritmos (EF05MA06RS-2) Resolver e comparar porcentagens

		outros.	relacionadas à ideia de décima parte, quarta parte, metade, três quartos e um inteiro, utilizando diferentes estratégias de resolução, em problemas característicos de lucro, prejuízo, desconto ou acréscimo.
Números	Problemas: adição e subtração de números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita	(EF05MA07) Resolver e elaborar problemas de adição e subtração com números naturais e com números racionais, cuja representação decimal seja finita, utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	(EF05MA07RS-1) Desenvolver e expressar suas respostas de operações de adição e subtração, envolvendo números naturais e racionais, na representação decimal finita, por meio de estratégias pessoais, cálculo mental, estimativa e arredondamento, analisando a razoabilidade do cálculo e validando os resultados.
Números	Problemas: multiplicação e divisão de números racionais cuja representação decimal é finita por números naturais	(EF05MA08) Resolver e elaborar problemas de multiplicação e divisão com números naturais e com números racionais cuja representação decimal é finita (com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), utilizando estratégias diversas, como cálculo por estimativa, cálculo mental e algoritmos.	(EF05MA08RS-1) Desenvolver e expressar suas respostas de operações de multiplicação e divisão, envolvendo números naturais e racionais, na representação decimal finita com multiplicador natural e divisor natural e diferente de zero), por meio de estratégias do cálculo mental, estimativa, arredondamento e algoritmos,

			analisando a razoabilidade do cálculo e validando os resultados.
	<p>Problemas de contagem do tipo: “Se cada objeto de uma coleção A for combinado com todos os elementos de uma coleção B, quantos agrupamentos desse tipo podem ser formados?”</p>	<p>(EF05MA09) Resolver e 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>	<p>(EF05MA09RS-1) Analisar, interpretar, formular e solucionar problemas simples de contagem, compreendendo o significado do princípio multiplicativo, através de possíveis combinações entre elementos de duas coleções, utilizando a representação por diagramas ou por tabelas.</p> <p>(EF05MA09RES-2) Explorar o pensamento lógico ao preencher esquemas e diagramas de árvores de possibilidades de combinações entre elementos de coleções, usando material didático e tecnologias digitais.</p>
Álgebra	<p>Propriedades da igualdade e noção de equivalência</p>	<p>(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>	<p>(EF05MA10RS-1) Investigar, interpretar e sistematizar conclusões que uma igualdade não se altera ao adicionar ou subtrair, multiplicar ou dividir os seus termos por um mesmo número, através de problemas e tecnologias digitais.</p>

<p>Álgebra</p>	<p>Propriedades da igualdade e noção de equivalência</p>	<p>(EF05MA11) Resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.</p>	<p>(EF05MA11RS-1) Modelar, resolver e elaborar problemas cuja conversão em sentença matemática seja uma igualdade com uma operação em que um dos termos é desconhecido.</p>
	<p>Grandezas diretamente proporcionais. Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais</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>(EF05MA12RS-1) Compreender e utilizar a relação entre grandezas diretamente proporcionais, usando medidas usuais ou não, selecionando a mais adequada em função do problema e do grau de precisão do resultado. (EF05MA12RS-02) Interpretar, avaliar e resolver problemas que envolvam ampliação ou redução de quantidades de forma proporcional, utilizando escalas, material de desenho ou tecnologias digitais.</p>
	<p>Grandezas diretamente proporcionais. Problemas envolvendo a partição de um todo em duas partes proporcionais</p>	<p>(EF05MA13) Resolver problemas envolvendo a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, tais como dividir uma quantidade em duas partes, de modo que uma seja o dobro da outra, com</p>	<p>(EF05MA13RS-1) Analisar, interpretar e discutir as relações de variações entre grandezas, através de problemas de partilha de quantidades, envolvendo duas relações multiplicativas, utilizando representação</p>

		compreensão da ideia de razão entre as partes e delas com o todo.	própria. (EF05MA13RS-2) Compreender a ideia de razão entre as partes e o todo, resolvendo problemas de partilha de quantidades com duas ou mais relações, fazendo uso das representações simbólicas.
Geometria	Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) representação deslocamentos 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.	(EF05MA14RS-1) Localizar e compreender diferentes representações de pontos ou objetos, usando pares ordenados de números e/ou letras, em desenhos apresentados em malhas quadriculadas, em planilhas eletrônicas e coordenadas geográficas, a fim de desenvolver as primeiras noções de coordenadas cartesianas.
	Plano cartesiano: coordenadas cartesianas (1º quadrante) representação deslocamentos plano cartesiano	(EF05MA15) Interpretar, descrever e representar a localização ou movimentação de objetos no plano cartesiano (1º quadrante), utilizando coordenadas cartesianas, indicando mudanças de direção e de sentido e giros.	(EF05MA15RS-1) Interpretar, descrever e representar a localização ou a movimentação de pontos no primeiro quadrante do plano cartesiano. (EF05MA15RS-2) Observar e associar pares ordenados a

			<p>pontos no plano cartesiano, considerando apenas o 1º quadrante.</p> <p>(EF05MA15RS-3) Discutir e descrever a movimentação de objetos no espaço, identificando mudanças de direção e considerando mais de um referencial, incluindo primeiras noções da utilização de coordenadas</p>
	<p>Figuras geométricas espaciais: reconhecimento, representações, planificações e características</p>	<p>(EF05MA16) Associar figuras espaciais a suas planificações (prismas, pirâmides, cilindros e cones) e analisar, nomear e comparar seus atributos.</p>	<p>(EF05MA16RS-1) Analisar, nomear e classificar a partir de suas características, similaridades e diferenças entre poliedros, tais como prismas, pirâmides cilindros e outros.</p> <p>(EF05MA16RS-2) Planificar e associar atributos entre prismas, pirâmides, cones e cilindros, utilizando malha quadriculada ou tecnologias digitais.</p>
	<p>Figuras geométricas planas: características, representações e ângulos</p>	<p>(EF05MA17) Reconhecer, nomear e comparar polígonos, considerando lados, vértices e ângulos, e desenhá-los, utilizando</p>	<p>(EF05MA17RS-1) Investigar, perceber e classificar relações entre o número de faces, vértices e arestas de um poliedro, utilizando material de</p>

		material de desenho ou tecnologias digitais.	desenho ou tecnologias digitais. (EF05MA17RS-2) Reconhecer ângulo como mudança de direção ou giro ou como o espaço delimitado por duas semirretas de mesma origem, utilizando material concreto, desenho ou tecnologias digitais.
	Ampliação e redução de figuras poligonais em malhas quadriculadas: reconhecimento da congruência dos ângulos e da proporcionalidade dos lados correspondentes	(EF05MA18) Reconhecer a congruência dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados correspondentes de figuras poligonais em situações de ampliação e de redução em malhas quadriculadas, usando tecnologias digitais.	(EF05MA18RS-1) Reconhecer, em situações de ampliação e redução, a conservação dos ângulos e a proporcionalidade entre os lados de figuras poligonais, utilizando mapas quadriculadas e tecnologias digitais. (EF05MA18RS-2) Perceber e compreender que duas figuras ou ângulos semelhantes são congruentes quando a razão de semelhança entre elas é igual a 1.
Grandezas e medidas	Medidas de comprimento, área, massa, tempo, temperatura e capacidade: utilização	(EF05MA19) Resolver e elaborar problemas envolvendo medidas das grandezas comprimento, área, massa, tempo,	(EF05MA19RS1) Identificar, comparar e realizar estimativas de medidas de comprimento, massa, capacidade e temperatura

	<p>de unidades convencionais e relações entre as unidades de medida mais usuais</p>	<p>temperatura e capacidade, recorrendo a transformações entre as unidades mais usuais em contextos socioculturais.</p>	<p>tendo como referência unidades de medidas convencionais e não convencionais.</p> <p>(EF05MA19RS-2) Estabelecer relações entre as unidades de medidas de tempo e compreender as transformações do tempo cronológico em situações do cotidiano.</p> <p>(EF05MA19RS-3) Modelar, resolver e elaborar problemas envolvendo as medidas de grandezas e sintetizar conclusões.</p>
	<p>Áreas e perímetros de figuras poligonais: algumas relações</p>	<p>(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.</p>	<p>(EF05MA20RS-1) Analisar, comparar e concluir relações entre área e perímetro de duas figuras poligonais recorrendo às relações entre elas ou a decomposição e composição.</p> <p>(EF05MA20RS-2) Investigar, reconhecer e provar que duas figuras podem ter a mesma área, mas não serem necessariamente congruentes.</p> <p>(EF05MA20RS-3)</p>

			Desenvolver estratégias para estimar e comparar a medida da área de retângulos, triângulos e outras figuras regulares, utilizando malhas
	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.	(EF05MA21RS-1) Reconhecer e medir volume como grandeza associada a sólidos geométricos, por meio de empilhamento de cubos e tecnologias digitais.
Probabilidade e estatística	Espaço amostral: análise de chances de eventos aleatórios	(EF05MA22) Apresentar todos os possíveis resultados de um experimento aleatório, estimando se esses resultados são igualmente prováveis ou não.	(EF05MA22RS-1) Explorar, compreender e elencar as possibilidades de ocorrência de uma determinada situação em um experimento.
Probabilidade e estatística	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).	(EF05MA23RS-1) Determinar e justificar a probabilidade de ocorrência de um resultado em eventos aleatórios, quando todos os resultados possíveis têm a mesma chance de ocorrer (equiprováveis). (EF05MA23RS-02) Comparar as probabilidades de ocorrência de eventos, representando-as com frações e inferir sobre os resultados.

	<p>Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e gráfico de linhas</p>	<p>(EF05MA24) 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.</p>	<p>(EF05MA24RS-1) Ler e interpretar e avaliar informações e dados apresentados de maneira organizada por meio de listas, tabelas, mapas e gráficos, e em situação problema.</p> <p>(EF05MA24RS-2) Interpretar, concluir e compartilhar pequenas análises de gráficos, apresentados em diferentes áreas do conhecimento ou outros contextos, utilizando revistas, jornais e internet para coleta de dados.</p> <p>(EF05MA24RS-3) Resolver e sistematizar conclusões de problemas com dados apresentados de maneira organizada, por meio de tabelas e gráficos.</p>
	<p>Leitura, coleta, classificação interpretação e representação de dados em tabelas de dupla entrada, gráfico de colunas agrupadas, gráficos pictóricos e</p>	<p>(EF05MA25) Realizar pesquisa envolvendo variáveis categóricas e numéricas, organizar dados coletados por meio de tabelas, gráficos de colunas, pictóricos e de linhas, com e sem uso de tecnologias</p>	<p>(EF05MA25RS-1) Formular questões e definir estratégias apropriadas a coleta de dados, por meio de observações, medições e experimentos, referente a diferentes contextos da realidade do aluno.</p>

	gráfico de linhas	digitais, e apresentar texto escrito sobre a finalidade da pesquisa e a síntese dos resultados.	<p>(EF05MA25RS-2) Reconhecer os tipos de variáveis analisadas a partir das questões elaboradas no planejamento da pesquisa.</p> <p>(EF05MA25RS-3) Utilizar a forma apropriada de organizar e apresentar os dados coletados (escolha e construção adequada de tabelas e gráficos), com e sem uso de tecnologias.</p> <p>(EF05MA25RS-4) Explicar e sistematizar conclusões sobre a finalidade e os resultados da pesquisa, através de texto escrito.</p>
--	-------------------	---	---

6º ANO

Números	Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal	(EF06MA01) Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais e números racionais cuja representação decimal é finita, fazendo uso da reta numérica.	<p>(EF06MA01RS-1) Comparar, ordenar, ler e escrever números naturais, pelo uso de regras e símbolos que caracterizam o sistema de numeração decimal, incluindo a sua representação na reta numerada.</p> <p>(EF06MA01RS-2) Reconhecer os significados dos números</p>
----------------	--	---	---

			<p>racionais (parte-todo, quociente, razão e operador) e utilizá-los para resolução de problemas apresentados em diferentes contextos.</p>
	<p>Sistema de numeração decimal: características, leitura, escrita e comparação de números naturais e de números racionais representados na forma decimal</p>	<p>(EF06MA02) Reconhecer o sistema de numeração decimal, como o que prevaleceu no mundo ocidental e destacar semelhanças e diferenças com outros sistemas, de modo a sistematizar suas principais características (base, valor posicional e função do zero), utilizando, inclusive, a composição e decomposição de números naturais e números racionais em sua representação decimal.</p>	<p>(EF06MA02RS-1) Entender o sistema de numeração decimal como uma construção histórica, que permaneceu no mundo ocidental, observando e comparando semelhanças e diferenças com outros sistemas, de modo a sistematizar suas características (base, valor posicional e função do zero).</p> <p>(EF06MA02RS-2) Explorar as formas de expressar, registrar e comunicar quantidades utilizadas pelo homem ao longo da história, valorizando a contribuição dos povos primitivos nessa construção.</p>
	<p>Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números naturais Divisão euclidiana</p>	<p>(EF06MA03) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculos (mentais ou escritos, exatos ou aproximados) com números naturais, por meio de estratégias variadas, com compreensão dos processos</p>	<p>(EF06MA03RS-1) Reconhecer as operações com números naturais e compreender as diferentes técnicas operatórias, no exercício da estimativa e do cálculo mental ou escrito, exatos ou aproximados, valendo-se de</p>

		<p>neles envolvidos com e sem uso de calculadora.</p>	<p>problemas que exploram temáticas do contexto local e regional.</p> <p>(EF06MA03RS-2) Explorar, compreender e explicar o significado de adição e subtração, multiplicação e divisão, potenciação e radiciação como operações inversas para desenvolver a reversibilidade do pensamento.</p> <p>(EF06MA03RS-3) Analisar, interpretar e expressar de forma coletiva a solução de problemas, envolvendo números naturais, compreendendo os diferentes significados das operações e validar a adequação dos resultados por meio de estimativas ou tecnologias digitais.</p>
	<p>Fluxograma para determinar a paridade de um número natural</p> <p>Múltiplos e divisores de um número natural</p> <p>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>(EF06MA04RS-1) Compreender o conceito de múltiplo e divisor de um número natural, reconhecendo e utilizando os critérios de divisibilidade e a paridade de um número natural.</p>

			<p>(EF06MA04RS-2) Identificar fluxogramas como sequência de passos lógicos que auxiliam na resolução de problemas.</p> <p>(EF06MA04RS-3) Estabelecer a sequência de passos construindo algoritmo em linguagem natural e simbólica e representá-lo por fluxogramas que indiquem a resolução de problemas simples.</p> <p>(EF06MA04RS-04) Reconhecer no algoritmo das operações o significado de seus termos, bem como o valor posicional de seus algarismos.</p>
	<p>Fluxograma para determinar a paridade de um número natural</p> <p>Múltiplos e divisores de um número natural</p> <p>Números primos e compostos</p>	<p>(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.</p>	<p>(EF06MA05RS-01) Investigar relações entre números naturais, tais como “ser múltiplo de” e “ser divisor de”, ser fator de”, e reconhecer números primos e compostos e as relações entre eles, utilizando fluxogramas.</p> <p>(EF06MA05RS-02) Estabelecer, por meios de investigações e fluxogramas,</p>

			<p>critérios de divisibilidade e aplicá-los na decomposição de números naturais em fatores primos.</p> <p>(EF06MA05RS-03) Utilizar a linguagem matemática para expressar a nomenclatura correta dos termos na demonstração de números Primos.</p>
	<p>Fluxograma para determinar a paridade de um número natural</p> <p>Múltiplos e divisores de um número natural</p> <p>Números primos e compostos</p>	<p>(EF06MA06) Resolver e elaborar problemas que envolvam as ideias de múltiplo e de divisor.</p>	<p>(EF06MA06RS-1) Ordenar múltiplos e divisores de dois ou mais números para determinar o Mínimo Múltiplo Comum e Máximo Divisor Comum entre eles.</p> <p>(EF06MA06RS-2) Resolver, elaborar, modelar e interpretar problemas com foco nos conceitos de múltiplo e divisor de números naturais, envolvendo o princípio multiplicativo, com e sem apoio de calculadoras.</p> <p>(EF06MA06RS-3) Decompor números compostos em números primos e escrevê-los de forma fatorada.</p> <p>(EF06MA06RS-4) Modelar e</p>

			<p>resolver problemas e desafios matemáticos que envolvam paridade aritmética usando Fluxograma.</p>
	<p>Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações</p>	<p>(EF06MA07) Compreender, comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros e resultado de divisão, identificando frações equivalentes.</p>	<p>(EF06MA07RS-1) Reconhecer os significados dos números racionais (parte-todo, quociente, razão e operador) e utilizá-los para resolução de problemas, sejam eles no contexto matemático ou de outras áreas do conhecimento, locais e regionais, com uso de quantidades contínuas e discretas.</p> <p>(EF06MA07RS-2) Compreender e comparar frações utilizando como recurso a visualização geométrica de um todo fracionado em partes iguais, possibilitando a identificação e demonstração de equivalências (proporcionalidade) entre as partes.</p> <p>(EF06MA07RS-3) Realizar operações de adição e subtração de frações com denominadores iguais e diferentes, a partir do conceito</p>

			de equivalência de frações, com e sem apoio de calculadoras.
	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações	(EF06MA08) Reconhecer que os números racionais positivos podem ser expressos nas formas fracionária e decimal, estabelecer relações entre essas representações, passando de uma representação para outra, e relacioná-los a pontos na reta numérica.	(EF06MA08RS-1) Reconhecer os números racionais positivos que podem ser expressos nas formas fracionárias e decimais, estabelecendo relações entre as representações figurais. (EF06MA08RS-2) Transformar os números fracionários em números decimais, e números decimais em frações, e relacioná-los a pontos na reta numérica, com uso de instrumentos de medição ou estimativas.
	Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações	(EF06MA09) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo da fração de uma quantidade e cujo resultado seja um número natural, com e sem uso de calculadora.	(EF06MA09RS-1) Explorar, comparar e operar com frações equivalentes, reconhecendo-as como partes iguais do mesmo todo, fazendo demonstrações através de material concreto, números fracionários e decimais. (EF06MA09RS-2) Explorar, realizar e demonstrar operações de adição e

			<p>subtração com frações que representam parte/todo, com e sem uso de calculadoras.</p> <p>(EF06MA09RS-3) Resolver, criar, modelar e interpretar problemas que envolvam o cálculo de adição e subtração de frações equivalentes, usando quantidades contínuas, como medida de comprimento, massa, capacidade, sistema monetário ou grandezas relacionadas a temáticas do contexto local e regional, com e sem uso de calculadora.</p>
	<p>Frações: significados (parte/todo, quociente), equivalência, comparação, adição e subtração; cálculo da fração de um número natural; adição e subtração de frações</p>	<p>(EF06MA10) Resolver e elaborar problemas que envolvam adição ou subtração com números racionais positivos na representação fracionária.</p>	<p>(EF06MA10RS-1) Explorar, criar, modelar e comunicar solução de problemas que apresentam frações ou possibilitam comparação das partes/todo, através de estratégias de adição e subtração com números racionais positivos na representação fracionária.</p>
	<p>Operações (adição, subtração, multiplicação, divisão e potenciação) com números racionais</p>	<p>(EF06MA11) Resolver e elaborar problemas com números racionais positivos na representação decimal, envolvendo as quatro</p>	<p>(EF06MA11RS-1) Reconhecer e interpretar a potência com expoente inteiro positivo como produto reiterado de fatores iguais.</p>

		<p>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>(EF06MA11RS-2) Explorar e compreender a operação da radiciação (raiz quadrada) de números naturais e racionais, como inversa da potenciação, empregando-a nas estratégias de resolução de problemas.</p> <p>(EF06MA11RS-3) Resolver, elaborar e analisar problemas que utilizem o cálculo das operações fundamentais e potenciação, envolvendo números naturais e números racionais na representação fracionária e decimal, por meio de cálculo mental, estimativas, aproximações, arredondamentos, técnicas operatórias convencionais, com e sem uso de tecnologias digitais, analisando a razoabilidade do cálculo e validando os resultados.</p>
	<p>Aproximação de números para múltiplos de potências de 10</p>	<p>(EF06MA12) Fazer estimativas de quantidades e aproximar números para múltiplos da potência de 10 mais próxima.</p>	<p>(EF06MA12RS-1) Compreender e utilizar a potenciação e suas propriedades operatórias a fim de simplificar a leitura e a escrita de grandes e pequenos números.</p>

			<p>(EF06MA12RS-2) Abordar o conceito de estimativa, por meio de tarefas práticas envolvendo medidas de comprimento, massa, capacidade, velocidade da luz e valor monetário, aproximando números para múltiplos da potência de 10.</p>
	<p>Cálculo de porcentagens por meio de estratégias diversas, sem fazer uso da “regra de três”</p>	<p>(EF06MA13) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, sem fazer uso da “regra de três”, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora, em contextos de educação financeira, entre outros.</p>	<p>(EF06MA13RS-2) Resolver e elaborar problemas do cotidiano que envolvam porcentagens, com base na ideia de proporcionalidade, utilizando fluxogramas pessoais, cálculo mental e uso de calculadora, em diferentes contextos, dentre eles, o da educação financeira, orçamento familiar, economia rio-grandense, faturas de água, energia elétrica, telefonia, alimentação, vestuário e saúde.</p> <p>(EF06MA13RS-3) Analisar, discutir, interpretar e argumentar, em duplas ou grupos, os resultados dos problemas que envolvam porcentagem.</p>

<p>Álgebra</p>	<p>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>(EF06MA14RS-1) Interpretar e resolver o valor desconhecido numa igualdade, envolvendo adição, subtração, multiplicação ou divisão de números naturais e racionais, aplicando o conceito de operações inversas e equivalências entre os termos da igualdade.</p> <p>(EF06MA14RS-2) Explorar, modelar e resolver problemas que apresentem termo desconhecido utilizando as propriedades da igualdade.</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>(EF06MA15) Resolver e 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>(EF06MA15RS-1) Partilhar quantidades em duas partes desiguais, registrar em forma de razão entre duas partes (a/b ou b/a), ou entre uma das partes e o todo (a/todo, b/todo).</p> <p>(EF06MA15RS-2) Resolver e elaborar problemas que envolvam a partilha de uma quantidade em duas partes desiguais, envolvendo relações aditivas e multiplicativas, razão entre as partes ou uma das partes e o todo, argumentando os</p>

			resultados.
Geometria	Plano cartesiano: associação dos vértices de um polígono a pares ordenados	(EF06MA16) Associar pares ordenados de números a pontos do plano cartesiano do 1º quadrante, em situações como a localização dos vértices de um polígono.	<p>(EF06MA16RS-1) Compreender, através da história da Matemática, a importância dos eixos ortogonais na localização de objetos ou figuras no plano.</p> <p>(EF06MA16RS-2) Descrever, interpretar e representar a localização ou a movimentação de pontos no primeiro quadrante do plano cartesiano, utilizando as coordenadas cartesianas.</p> <p>(EF06MA16RS-2) Localizar vértices de polígonos no 1º quadrante do plano cartesiano, associando cada vértice a um par ordenado.</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>(EF06MA17RS-1) Quantificar, investigar e estabelecer relações entre o número de vértices, faces e arestas de prismas e pirâmides, em função do polígono da base para resolver problemas, com apoio ou não de recursos digitais.</p> <p>(EF06MA17RS-2) Identificar e</p>

			explorar as planificações de alguns poliedros e as figuras planas que os compõem, para desenvolver a percepção espacial.
Geometria	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados	(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>(EF06MA18RS-1) Representar polígonos em malhas quadriculadas, classificando-os em regulares e não regulares, em representações no plano ou em faces de poliedros.</p> <p>(EF06MA18RS-2) Nomear e comparar polígonos, considerando o número de lados, vértices e ângulos, observando o paralelismo e perpendicularidade dos lados.</p> <p>(EF06MA18RS-3) Analisar, interpretar, formular e resolver problemas, envolvendo os diferentes elementos da geometria plana e espacial, com apoio ou não de calculadoras.</p> <p>(EF06MA18RS-4) Identificar, nomear e representar polígonos regulares e seus elementos, através da exploração e observação de</p>

			figuras expostas nos contextos locais e regionais.
	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e perpendicularismo dos lados	(EF06MA19) Identificar características dos triângulos e classificá-los em relação às medidas dos lados e dos ângulos.	<p>(EF06MA19RS-1) Explorar as características dos triângulos, identificando posições relativas entre seus lados (perpendiculares e paralelos), utilizando instrumentos como réguas e esquadros ou softwares.</p> <p>(EF06MA19RS-2) Construir triângulos com uso de malhas quadriculadas ou tecnologias digitais, e classificar em relação às medidas dos lados e dos ângulos.</p> <p>(EF06MA19RS-3) Ampliar e reduzir triângulos com uso de malhas quadriculadas ou tecnologias digitais, verificando elementos e propriedades que se alternam ou não, ampliando e reduzindo a dimensão dos lados.</p>
	Polígonos: classificações quanto ao número de vértices, às medidas de lados e ângulos e ao paralelismo e	(EF06MA20) Identificar características dos quadriláteros, classificá-los em relação a lados e a ângulos e reconhecer a inclusão e a intersecção de	(EF06MA20RS-1) Analisar e compreender as características dos quadriláteros, para classificá-los em relação a lados e a ângulos e ao paralelismo e

	perpendicularismo dos lados	classes entre eles.	perpendicularidade dos lados. (EF06MA20RS-2) Compor e decompor figuras planas com uso de malhas quadriculadas ou tecnologias digitais, identificando relações entre suas superfícies, inclusive equivalências.
Geometria	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.	(EF06MA21RS-1) Construir, ampliar e reduzir figuras planas semelhantes com uso de malhas quadriculadas, plano cartesiano ou tecnologias digitais, verificando elementos e propriedades que se alternam.
	Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de régua, esquadros e softwares	(EF06MA22) Utilizar instrumentos, como régua e esquadros ou softwares para representações de retas paralelas e perpendiculares e construção de quadriláteros, entre outros.	(EF06MA22RS-1) Diferenciar retas paralelas e perpendiculares em diferentes contextos do cotidiano e outras áreas do conhecimento, analisando a medida dos ângulos entre feixes de retas. (EF06MA22RS-2) Utilizar instrumentos, como régua e esquadros ou softwares para representações de retas paralelas e perpendiculares e construção de quadriláteros, entre outros.

	Construção de retas paralelas e perpendiculares, fazendo uso de réguas, esquadros e softwares	(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.).	(EF06MA23RS-1) Identificar a localização e movimentação de pessoas/objetos no espaço bidimensional, utilizando os conceitos de retas paralelas e perpendiculares para resolver problemas, com apoio ou não de softwares.
Grandezas e medidas	Problemas sobre medidas envolvendo grandezas como comprimento, massa, tempo, temperatura, área, capacidade e volume	(EF06MA24) Resolver e elaborar problemas que envolvam as grandezas comprimento, massa, tempo, temperatura, área (triângulos e retângulos), capacidade e volume (sólidos formados por blocos retangulares), sem uso de fórmulas, inseridos, sempre que possível, em contextos oriundos de situações reais e/ou relacionadas às outras áreas do conhecimento.	(EF06MA24RS-1) Reconhecer, realizar e argumentar conversões entre unidades de medidas usuais, referentes a diversas grandezas como comprimento, massa, capacidade e tempo, em resolução de situações problema do contexto diário, local e regional. (EF06MA24RS-2) Resolver, criar e socializar problemas que envolvam grandezas por meio de estimativas e aproximações, promovendo o uso de conhecimentos já adquiridos, em situações diversificadas.
	Ângulos: noção, usos e medida	(EF06MA25) Reconhecer a abertura do ângulo como grandeza associada às figuras geométricas.	(EF06MA25RS-1) Compreender e reconhecer as propriedades comuns e diferenças entre figuras

			<p>bidimensionais pelo número de lados e tipos de ângulos.</p> <p>(EF06MA25RS-2) Utilizar os instrumentos de desenho geométrico para traçar retas, construir ângulos e medi-los.</p> <p>(EF06MA25RS-3) Calcular e provar a medida de ângulos considerando ângulos complementares e suplementares.</p>
	Ângulos: noção, usos e medida	(EF06MA26) Resolver problemas que envolvam a noção de ângulo em diferentes contextos e em situações reais, como ângulo de visão.	<p>(EF06MA26RS-1) Identificar ângulos como mudança de direção e reconhecê-los em figuras planas, nomeando-os em função das medidas de sua abertura em graus e classificá-los.</p> <p>(EF06MA26RS-2) Perceber e reconhecer o giro como ideia intuitiva de ângulo.</p>
	Ângulos: noção, usos e medida	(EF06MA27) Determinar medidas da abertura de ângulos, por meio de transferidor e/ou tecnologias digitais.	<p>(EF06MA27RS-1) Classificar, medir e construir ângulos, utilizando o transferidor.</p> <p>(EF06MA27RS-2) Reconhecer ângulo reto, agudo e obtuso em diferentes contextos</p>

			inclusive o matemático.
	Plantas baixas e vistas aéreas	(EF06MA28) Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas.	<p>(EF06MA28RS-1) Localizar e movimentar objetos no plano e no espaço, usando malhas, croquis ou maquetes.</p> <p>(EF06MA28RS-2) Representar superfícies e espaços através da elaboração de mapas e maquetes.</p> <p>(EF06MA28RS-3) Interpretar, descrever e desenhar plantas baixas simples de residências e vistas aéreas.</p>
	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.	<p>(EF06MA29RS-1) Solucionar e elaborar problemas que envolvam o cálculo do perímetro de figuras planas como quadrados e retângulos.</p> <p>(EF06MA29RS-2) Investigar um procedimento que permita o cálculo de perímetro e área de quadriláteros retângulos desenhados em malha quadriculada, expressando-o por um modelo matemático e utilizando-o para solucionar problemas.</p>

			<p>(EF06MA29-RS-3) Analisar e descrever mudanças que ocorrem no perímetro e na área de um quadrado ao se ampliarem ou reduzirem, na mesma proporção, as medidas de seus lados, demonstrando que o perímetro aumenta ou diminui de forma proporcional, mas a área não.</p>
<p>Probabilidade e estatística</p>	<p>Cálculo de probabilidade como a razão entre o número de resultados favoráveis e o total de resultados possíveis em um espaço amostral equiprovável</p> <p>Cálculo de probabilidade por meio de muitas repetições de um experimento (frequências de ocorrências e probabilidade frequentista)</p>	<p>(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.</p>	<p>(EF06MA30RS-1) Planejar e realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvam o cálculo ou a estimativa de probabilidades e expressá-la por uma representação fracionária, decimal ou porcentagem.</p> <p>(EF06MA30RS-2) Comprovar e argumentar probabilidades previstas através de experimentos aleatórios simulações e sucessivos.</p> <p>(EF06MA30RS-3) Construir diagramas e árvores de possibilidades, a partir de repetições de experimentos sucessivos, utilizando material concreto como moedas e dados.</p>

	<p>Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas</p>	<p>(EF06MA31) Identificar as variáveis e suas frequências e os elementos constitutivos (título, eixos, legendas, fontes e datas) em diferentes tipos de gráfico.</p>	<p>(EF06MA31RS-1) Identificar e reconhecer a variável em estudo em uma determinada pesquisa estatística, como categórica ou numérica, explorando sua frequência.</p> <p>(EF06MA31RS-2) Ler, interpretar e reconhecer em tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas), os elementos constitutivos, como título, cabeçalho, legenda, fontes, datas e eixo quando se tratar de gráficos.</p>
	<p>Leitura e interpretação de tabelas e gráficos (de colunas ou barras simples ou múltiplas) referentes a variáveis categóricas e variáveis numéricas</p>	<p>(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.</p>	<p>(EF06MA32RS-1) Interpretar, avaliar e resolver situações que envolvam dados de pesquisas sobre contextos ambientais, sustentabilidade, trânsito, consumo responsável, entre outros, apresentados em tabelas e gráficos (barras e colunas simples e múltiplas, setores e linhas).</p> <p>(EF06MA32RS-2) Explorar dados representados em diferentes tipos gráficos divulgados na mídia,</p>

			sintetizando as informações, comunicando-as através de textos escritos.
	Coleta de dados, organização e registro Construção de diferentes tipos de gráficos para representá-los e interpretação das informações	(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.	(EF06MA33RS-1) Planejar e coletar dados de pesquisas sobre temas de relevância social, fazendo uso de instrumentos de pesquisa adequado. (EF06MA33RS-2) Organizar e registrar dados coletados, fazendo uso de planilhas eletrônicas, para análise, interpretação e divulgação das informações por intermédio de tabelas, gráficos e textos escritos.
	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.).	(EF06MA34RS-1) 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.).
7ºANO			
Números	Múltiplos e divisores de um número natural	(EF07MA01) Resolver e elaborar problemas com	(EF07MA01RS-1) Interpretar, formular, solucionar e

		<p>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.</p>	<p>socializar problemas com números naturais, envolvendo a ideia de múltiplos e divisores, por meio de estratégias diversas, sem a aplicação de algoritmos.</p> <p>(EF07MA01RS-2) Perceber e reconhecer, que o máximo divisor comum ou o mínimo múltiplo comum, podem auxiliar na resolução de problemas associados ao cotidiano.</p>
--	--	---	--

			<p>(EF07MA01RS-3) Reconhecer e compreender as relações de fatoração, associando à aplicação dos múltiplos e divisores de números naturais.</p>
	<p>Cálculo de porcentagens e de acréscimos e decréscimos simples</p>	<p>(EF07MA02) Resolver e elaborar problemas que envolvam porcentagens, como os que lidam com acréscimos e decréscimos simples, utilizando estratégias pessoais, cálculo mental e calculadora,</p>	<p>(EF07MA02RS-1) Interpretar, formular, solucionar e socializar problemas em contextos da educação financeira, que envolvam a ideia de porcentagem, acréscimos e decréscimos simples e validar os resultados por meio de estimativas, usando o cálculo mental ou</p>

		<p>no contexto de educação financeira, entre outros.</p>	<p>tecnologias digitais.</p> <p>(EF07MA02RS-2) Coletar, descrever, representar, calcular e socializar pesquisas de campo sobre preços, acréscimos e descontos de mercadorias presentes na vida cotidiana e em determinado tempo.</p> <p>(EF07MA02RS-3) Manipular, relacionar e resolver problemas envolvendo saldos, juros e multas presentes em extratos bancários e contas a pagar.</p>
	<p>Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações</p>	<p>(EF07MA03) Comparar e ordenar números inteiros em diferentes contextos, incluindo o histórico, associá-los a pontos da reta numérica e utilizá-los em situações que envolvam adição e subtração.</p>	<p>(EF07MA03RS-1) Reconhecer e compreender números inteiros positivos e negativos na diversidade de situações cotidianas, como aqueles que indicam falta, diferença, orientação (origem) e deslocamento entre dois pontos e associá-los na reta numérica.</p> <p>(EF07MA03RS-2) Reconhecer que a soma e a subtração de números inteiros também podem ser representadas pelo deslocamento na reta</p>

			numérica, percebendo em qual direção ocorre o deslocamento e a distância entre os dois pontos.
	Números inteiros: usos, história, ordenação, associação com pontos da reta numérica e operações	(EF07MA04) Resolver e elaborar problemas que envolvam operações com números inteiros.	<p>(EF07MA04RS-1) Compreender estratégias, construir e utilizar regras e propriedades matemáticas para resolver operações e expressões numéricas com números inteiros.</p> <p>(EF07MA04RS-2) Organizar números inteiros em ordem crescente e decrescente, estabelecendo relações com situações do cotidiano, como saldo de gols, temperaturas e suas variações, extrato bancário, entre outros.</p> <p>(EF07MA04RS-3) Resolver, elaborar e socializar problemas que envolvam operações com números inteiros e suas propriedades, em situações do contexto social do convívio do aluno.</p>
	Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador	(EF07MA05) Resolver um mesmo problema, utilizando diferentes algoritmos.	(EF07MA05RS-1) Discutir, resolver e justificar um mesmo problema, utilizando diferentes procedimentos e algoritmos

			<p>que envolvam a operação da divisão, razão e operador.</p> <p>(EF07MA05RS-2) Interpretar, avaliar, modelar e resolver problemas, que envolvem o uso de frações como operador.</p>
	<p>Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador</p>	<p>(EF07MA06) Reconhecer que as resoluções de um grupo de problemas que têm a mesma estrutura podem ser obtidas utilizando os mesmos procedimentos.</p>	<p>(EF07MA06RS-1) Criar e compartilhar meios obtidos na solução de um problema a fim de expor diferentes caminhos para se obter o mesmo resultado.</p>
	<p>Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador</p>	<p>(EF07MA07) Representar por meio de um fluxograma os passos utilizados para resolver um grupo de problemas.</p>	<p>(EF07MA07RS-1) Compreender a ideia de um fluxograma descrevendo as relações existentes entre as informações nele contidas e a sequência operacional.</p> <p>(EF07MA07RS-2) Registrar, em forma de fluxograma, estratégias utilizadas durante a resolução de situações problemas</p>
	<p>Fração e seus significados: como parte de inteiros, resultado da divisão, razão e operador</p>	<p>(EF07MA08) Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de</p>	<p>(EF07MA08RS-1) Comparar e ordenar frações associadas às ideias de partes de inteiros, resultado da divisão, razão e</p>

		inteiros, resultado da divisão, razão e operador.	operador.
Fração e seus significados: como parte 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.	(EF07MA09RS-1) Identificar e representar oralmente ou por escrito uma fração, empregando corretamente o nome dos termos, estabelecendo relações com outras grandezas para resolver cálculos e problemas de diferentes contextos, entre eles o matemático.	
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.	(EF07MA10RS-1) Identificar e ordenar representações de números racionais em situações contextualizadas, relacionando-as a pontos da reta numérica.	
Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações	(EF07MA11) Compreender e utilizar a multiplicação e a divisão de números racionais, a relação entre elas e suas propriedades operatórias.	(EF07MA11RS-1) Compreender, representar e solucionar as operações de multiplicação e divisão de números racionais, relacionando as propriedades operatórias. (EF07MA11RS-2) Resolver potências de base com números racionais na forma	

			decimal, através de observações de regularidades criando um fluxograma que representa o cálculo.
	Números racionais na representação fracionária e na decimal: usos, ordenação e associação com pontos da reta numérica e operações	(EF07MA12) Resolver e elaborar problemas que envolvam as operações com números racionais.	<p>(EF07MA12RS-1) Raciocinar, resolver e argumentar operações com números racionais presentes em diferentes histórias matemáticas com vista à resolução de problemas.</p> <p>(EF07MA12RS-2) Elaborar, sistematizar e socializar conclusões de problemas a partir da realidade e o cotidiano de cada um, envolvendo operações com números racionais.</p> <p>(EF07MA12RS-3) Reconhecer, avaliar e aplicar estratégias diversas para ordenar e associar números racionais à reta numérica com ou sem uso de calculadora.</p>
Álgebra	Linguagem algébrica: variável e incógnita	(EF07MA13) Compreender a ideia de variável, representada por letra ou símbolo, para expressar relação	(EF07MA13RS-1) Reconhecer e descrever a relação entre duas grandezas, através de atividades com jogos e material concreto.

		entre duas grandezas, diferenciando-a da ideia de incógnita.	(EF07MA13RS-1) Observar e representar simbolicamente a relação das grandezas usando as letras junto com os números.
Linguagem algébrica: variável e incógnita	(EF07MA14)	Classificar sequências em recursivas e não recursivas, reconhecendo que o conceito de recursão está presente não apenas na matemática, mas também nas artes e na literatura.	(EF07MA14RS-1) Reconhecer, organizar e classificar sequências em recursivas e não recursivas, percebendo que o conceito de recursão está presente não apenas na matemática, mas também nas artes e na literatura. (EF07MA14RS-2) Reconhecer, analisar e identificar em obras de arte e textos diversos, a presença de sequências recursivas e não recursivas.
Linguagem algébrica: variável e incógnita	(EF07MA15)	Utilizar a simbologia algébrica para expressar regularidades encontradas em sequências numéricas.	(EF07MA15RS-1) Observar e reconhecer símbolos algébricos como elementos que possam generalizar regularidades presentes em sequências numéricas. (EF07MA15RS-2) Explorar, analisar, criar e socializar uma expressão simbólica (algébrica), que determine a

			regularidade de uma sequência numérica, a partir de situações problemas do contexto.
	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.	(EF07MA16RS-1) Reconhecer, raciocinar e socializar formas de identificar quando duas expressões algébricas são equivalentes. (EF07MA16RS-2) Analisar e descrever, por meio de linguagem algébrica, uma expressão geral que representa uma sequência numérica e encontrar a ordem dos termos.
	Problemas envolvendo grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais	(EF07MA17) Resolver e elaborar problemas que envolvam variação de proporcionalidade direta e de proporcionalidade inversa entre duas grandezas, utilizando sentença algébrica para expressar a relação entre elas.	(EF07MA17RS-1) Observar a variação entre grandezas, estabelecendo a relação existente entre elas e construindo estratégias de solução para resolver problemas que envolvam a proporcionalidade. (EF07MA17RS-2) Reconhecer, identificar e interpretar o significado da variação de proporcionalidade direta e inversa entre duas grandezas, expressando

			<p>corretamente os termos da proporção, através da sentença algébrica.</p> <p>(EF07MA17RS-3) Raciocinar, resolver e socializar problemas envolvendo grandezas direta e inversamente proporcionais, usando o cálculo mental, a sentença algébrica e a propriedade fundamental das proporções.</p>
	<p>Equações polinomiais do 1º grau</p>	<p>(EF07MA18) Resolver e elaborar problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 1º grau, redutíveis à forma $ax + b = c$, fazendo uso das propriedades da igualdade.</p>	<p>(EF07MA18RS-1) Identificar e reconhecer a importância da utilização das expressões algébricas e o significado das incógnitas para representar situações reais.</p> <p>(EF07MA18RS-2) Descrever e solucionar problemas em linguagem algébrica, representados por equações polinomiais de 1º grau, fazendo uso das propriedades da igualdade.</p> <p>(EF07MA18RS-3) Reconhecer e utilizar estratégias e procedimentos de resolução de problemas que envolvem equações de 1º grau, bem</p>

			<p>como analisar, interpretar e validar o resultado obtido, no contexto do problema.</p> <p>(EF07MA18RS-4) Explorar e compreender as igualdades matemáticas para resolver problemas envolvendo equações de 1º grau com o termo desconhecido nos dois membros.</p>
Geometria	<p>Transformações geométricas de polígonos no plano cartesiano: multiplicação das coordenadas por um número inteiro e obtenção de simétricos em relação aos eixos e à origem</p>	<p>(EF07MA19) Realizar transformações de polígonos representados no plano cartesiano, decorrentes da multiplicação das coordenadas de seus vértices por um número inteiro.</p>	<p>(EF07MA19RS-1) Classificar polígonos usando critérios como número de lados, eixo de simetria e comprimento de seus lados e número de ângulos;</p> <p>(EF07MA19RS-2) Observar a transformação dos polígonos representados no plano cartesiano, a partir da multiplicação das coordenadas dos vértices por um número inteiro e obtenção de simétricos em relação aos eixos e à origem, discutindo e descrevendo o observado em linguagem corrente.</p>
	<p>Transformações geométricas de polígonos no plano cartesiano: multiplicação das</p>	<p>(EF07MA20) Reconhecer e representar, no plano</p>	<p>(EF07M20RS-1) Localizar e representar na malha quadriculada, o simétrico de</p>

	<p>coordenadas por um número inteiro e obtenção de simétricos em relação aos eixos e à origem</p>	<p>cartesiano, o simétrico de figuras em relação aos eixos e à origem.</p>	<p>figuras em relação aos eixos e à origem.</p> <p>(EF07M20RS-2) Descrever, interpretar e representar a localização ou a movimentação de pontos do plano cartesiano, utilizando coordenadas cartesianas.</p>
	<p>Simetrias de translação, rotação e reflexão</p>	<p>(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.</p>	<p>(EF07M21RS-1) Reconhecer, identificar e diferenciar os tipos de transformações simétricas de translação, rotação e reflexão, usando desenhos e tecnologias digitais.</p> <p>(EF05MA21RS-2) Identificar e construir transformações de uma figura obtida por translação e reflexão, reconhecendo características dessa transformação, através de pesquisas vinculadas a representações planas de obras de arte, elementos arquitetônicos, entre outros.</p>
	<p>A circunferência como lugar geométrico</p>	<p>(EF07MA22) Construir circunferências, utilizando compasso, reconhecê-las como lugar geométrico e</p>	<p>(EF07MA22RS-1) Reconhecer, identificar e representar a circunferência como lugar geométrico dos pontos que estão a uma mesma distância de um ponto</p>

		utilizá-las para fazer composições artísticas e resolver problemas que envolvam objetos equidistantes.	central, bem como os elementos e as características de uma circunferência. (EF07MA22RS-2) Observar, perceber e reconhecer conceitos matemáticos, através da presença da circunferência e outras formas geométricas nas construções de manifestações artísticas.
	Relações entre os ângulos formados por retas paralelas intersectadas por uma transversal	(EF07MA23) Verificar relações entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal, com e sem uso de softwares de geometria dinâmica.	(EF07MA23RS-1) Identificar as posições das retas num plano, reconhecendo e expressando as principais características das mesmas, utilizando material concreto e tecnologias digitais. (EF07MA23RS-2) Reconhecer e relacionar pares de ângulos determinados por retas transversais num feixe de retas paralelas, considerando a nomenclatura correta e as características específicas de cada tipo de relação entre pares de ângulos
	Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos	(EF07MA24) Construir triângulos, usando régua e compasso,	(EF05MA24RS-1) Compreender a condição de existência de um triângulo quanto à medida dos lados,

		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° .	utilizando material concreto e sistematizando os conceitos. (EF07MA23RS-2) Investigar as propriedades e o Teorema da soma dos ângulos internos de um triângulo qualquer, discutindo e sistematizando os conceitos.
	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.	(EF07MA25RS-1) Resolver e socializar problemas utilizando argumentos matemáticos com base nas propriedades e rigidez geométrica dos triângulos e suas aplicações, bem como discutir e validar os resultados obtidos de acordo com o contexto do problema.
	Triângulos: construção, condição de existência e soma das medidas dos ângulos internos	(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.	(EF07MA26RS-1) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção, de um triângulo qualquer, conhecidas as medidas dos três lados.
	Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero	(EF07MA27) Calcular medidas de ângulos	(EF07MA27RS-1) Observar e compreender os

		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 ladrilhamentos.	procedimentos, padrões e regularidades que permitam o cálculo do ângulo interno de um polígono regular, utilizando argumentações matemáticas. (EF07MA27RS-2) Estabelecer e argumentar relações entre o ângulo interno de um polígono regular, em construção de mosaicos e ladrilhamentos.
	Polígonos regulares: quadrado e triângulo equilátero	(EF07MA28) Descrever, por escrito e por meio de um fluxograma, um algoritmo para a construção de um polígono regular (como quadrado e triângulo equilátero), conhecida a medida de seu lado.	(EF07MA28RS-1) Criar e descrever uma sequência de comandos, em forma de fluxograma, para produzir um desenho, utilizando a relação entre ângulos internos e externos de polígonos.
Grandezas e medidas	Problemas envolvendo medições	(EF07MA29) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de grandezas inseridos em contextos oriundos de situações cotidianas ou de	(EF07MA29RS-1) Interpretar e aplicar o conhecimento de diferentes unidades de medida na alimentação e na saúde, abordando medidas de volume convencionais e não convencionais.

		<p>outras áreas do conhecimento, reconhecendo que toda medida empírica é aproximada.</p>	<p>(EF07MA29RS-2) Explorar, criar e resolver diferentes problemas, envolvendo situações de consumo consciente e sustentabilidade, usando as unidades de medida para estimar e calcular melhores decisões, que geram um efeito ou impacto na vida e no meio ambiente</p>
	<p>Cálculo de volume de blocos retangulares, utilizando unidades de medida convencionais mais usuais</p>	<p>(EF07MA30) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).</p>	<p>(EF07MA30RS-1) Discutir e indicar o volume de um recipiente em forma de bloco retangular pela contagem de unidades cúbicas de medida.</p> <p>(EF07MA30RS-2) Resolver, elaborar e socializar problemas de cálculo de medida do volume de blocos retangulares, envolvendo as unidades usuais (metro cúbico, decímetro cúbico e centímetro cúbico).</p>
	<p>Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas por outras, cujas áreas podem ser facilmente determinadas como triângulos e quadriláteros</p>	<p>(EF07MA31) Estabelecer expressões de cálculo de área de triângulos e de quadriláteros.</p>	<p>(EF07MA31RS-1) Resolver e socializar problemas contextualizados, envolvendo área de triângulo e quadriláteros, através de discussões em grupo, sistematizando e registrando as conclusões.</p>

	Equivalência de área de figuras planas: cálculo de áreas de figuras que podem ser decompostas por outras, cujas áreas podem ser facilmente determinadas como triângulos e quadriláteros	(EF07MA32) Resolver e elaborar problemas de cálculo de medida de área de figuras planas que podem ser decompostas por quadrados, retângulos e/ou triângulos, utilizando a equivalência entre áreas.	(EF07MA32RS-1) Resolver, elaborar e socializar 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, inclusive as medidas agrárias (hectares).
	Medida do comprimento da circunferência	(EF07MA33) Estabelecer o número π como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica.	(EF07MA33RS-1) Reconhecer e estabelecer o número π como a razão entre a medida de uma circunferência e seu diâmetro, para compreender e resolver problemas, inclusive os de natureza histórica.
Probabilidade e estatística	Experimentos aleatórios: espaço amostral e estimativa 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.	(EF07MA34RS-1) Discutir e planejar estratégias para realizar experimentos aleatórios ou simulações que envolvem cálculo de probabilidades ou estimativas por meio de frequência de ocorrências. (EF07MA34RS-2) Realizar um experimento aleatório, anotar

			as frequências obtidas em um determinado evento, bem como discutir, avaliar e sintetizar conclusões sobre os resultados.
	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.	(EF07MA35RS-1) Discutir e construir o conceito de média aritmética e suas aplicações, a partir da análise de uma informação. (EF07MA35RS-2) Compreender o significado da média estatística como indicador de tendências de uma pesquisa e a amplitude dos dados obtidos.
	Pesquisa amostral e pesquisa censitária Planejamento de pesquisa, coleta e organização dos dados, construção de tabelas e gráficos e interpretação das informações	(EF07MA36) Planejar e realizar pesquisa envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas	(EF07MA36RS-1) Planejar e realizar pesquisa de forma coletiva e consensual, envolvendo tema da realidade social, identificando a necessidade de ser censitária ou de usar amostra, e interpretar os dados para comunicá-los por meio de relatório escrito, tabelas e gráficos, com o apoio de planilhas eletrônicas.

		eletrônicas.	
	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.	(EF07MA37RS-1) Ler, raciocinar e interpretar gráficos, analisando a coerência entre dados estatísticos e sua representação gráfica. (EF07MA37RS-2) Interpretar e analisar problemas onde o tratamento das informações seja proveniente do estado e região a que se refere. (EF07MA37RS-3) Analisar criticamente aspectos que indicam o grau de confiabilidade de gráficos de setores em informações divulgadas pela mídia.

8ºANO

Números	Notação científica	(EF08MA01) Efetuar cálculos com potências de expoentes inteiros e aplicar esse conhecimento na representação de números em notação científica.	(EF08MA01-RS1) Representar grandes e pequenos números em notação científica através do uso de potências. (EF08MA01RS-2) Reconhecer, calcular e compreender a importância das potências nos cálculos
----------------	--------------------	---	--

			matemáticos modernos, facilitando e contribuindo na resolução de problemas cotidianos.
	Potenciação e radiciação	(EF08MA02) Resolver e elaborar problemas usando a relação entre potenciação e radiciação, para representar uma raiz como potência de expoente fracionário.	(EF08MA02-1) Entender a radiciação e suas propriedades a partir da multiplicação de fatores iguais e representar raízes como potências de expoente fracionário. (EF08MA02RS-2) Reconhecer e utilizar as propriedades de potenciação e radiciação no cálculo de expressões numéricas. (EF08MA02RS-3) Resolver, elaborar e socializar problemas que envolvem situações de diferentes contextos, aplicando as operações de potenciação e radiciação.
	O princípio multiplicativo da contagem	(EF08MA03) Resolver e elaborar problemas de contagem cuja resolução envolva a aplicação do princípio multiplicativo.	(EF08MA03RS-1) Resolver, elaborar e socializar problemas representando o princípio multiplicativo da contagem, através de tabelas de organização de dados e

			por diagramas de árvores, com ou sem uso de tecnologias digitais.
	Porcentagens	(EF08MA04) Resolver e elaborar problemas, envolvendo cálculo de porcentagens, incluindo o uso de tecnologias digitais.	<p>(EF08MA04-RS1) Resolver, elaborar e socializar problemas, envolvendo o cálculo de porcentagens, a partir de temas de diferentes contextos presentes em anúncios de jornais e propagandas de lojas, incluindo o uso de tecnologias digitais.</p> <p>(EF08MA04RS-2) Discutir, construir e socializar planejamento financeiro individual, familiar, ou de grupos distintos, utilizando planilhas eletrônicas.</p>
	Dízimas periódicas: fração geratriz	(EF08MA05) Reconhecer e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica.	<p>(EF08MA05RS-1) Reconhecer que em certas divisões não exatas o quociente é um número com uma infinidade de casas decimais, das quais se repete periodicamente.</p> <p>(EF08MA05RS-2) Identificar e utilizar procedimentos para a obtenção de uma fração geratriz para uma dízima periódica, enfocando também</p>

			o processo inverso. (EF08MA05RS-3) Utilizar e compreender a simplificação de frações relacionando com o conceito de fração geratriz e dízima periódica
Álgebra	Valor numérico de expressões algébricas	(EF08MA06) Resolver e elaborar problemas que envolvam cálculo do valor numérico de expressões algébricas, utilizando as propriedades das operações.	(EF08MA06ERS-1) Ler, modelar e expressar situações na forma de expressão algébrica, levantando e testando hipóteses a partir das propriedades das operações e validar a solução no contexto proposto.
	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.	(EF08MA07RS-1) Associar uma equação linear de 1º grau com duas incógnitas a uma reta no plano cartesiano, viabilizando comparações gráficas, com e sem uso de tecnologias digitais.
	Sistema de equações polinomiais de 1º grau: resolução algébrica e representação no plano cartesiano	(EF08MA08) Resolver e 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,	(EF08MA08RS-1) Resolver, elaborar e interpretar problemas relacionados a perímetros e áreas de figuras geométrica que possam ser representados por sistemas de equações de 1º grau com duas incógnitas, utilizando como recursos o plano cartesiano e as tecnologias

		inclusive, o plano cartesiano como recurso.	digitais. (EF08MA08RS-2) Discutir, resolver e apresentar diferentes soluções algébricas, referentes a um sistema de equações lineares com duas incógnitas.
	Equação polinomial de 2º grau do tipo $ax^2 = b$	(EF08MA09) Resolver e elaborar, com e sem uso de tecnologias, problemas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau do tipo $ax^2 = b$.	(EF08MA09RS-1) Modelar, discutir, questionar e analisar problemas envolvendo possíveis soluções para uma equação na forma $ax^2=b$.
	Sequências recursivas e não recursivas	(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.	(EF08MA10RS-1) Observar e reconhecer a regularidade de uma sequência numérica ou figural não recursiva, descrevendo de forma oral e escrita. (EF08MA10RS-2) Construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números ou as figuras subsequentes de uma sequência.
Álgebra	Sequências recursivas e não recursivas	(EF08MA11) Identificar a	(EF08MA11RS-1) Construir um algoritmo por meio de um

		regularidade de uma sequência numérica recursiva e construir um algoritmo por meio de um fluxograma que permita indicar os números seguintes.	fluxograma que permita indicar os números subsequentes de uma sequência.
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.	(EF08MA12RS-1) Interpretar e avaliar 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, com uso ou não de tecnologias digitais. (EF08MA12RS-2) Discutir e analisar informações envolvendo a variação de grandezas como recurso para construção de argumentação, em resoluções de problemas contextualizados.	
Variação de grandezas: diretamente proporcionais, inversamente proporcionais ou não proporcionais	(EF08MA13) Resolver e elaborar problemas que envolvam grandezas diretamente ou inversamente	(EF08MA13RS-1) Resolver, elaborar e socializar problemas que envolvam grandezas diretamente ou inversamente proporcionais, por meio de estratégias	

		proporcionais, por meio de estratégias variadas.	variadas, com uso ou não de tecnologias digitais. (EF08MA13RS-2) Verificar e reconhecer a existência de uma constante de proporcionalidade, referente a um conjunto de razões, e observar o sentido direto ou inverso da variação que as grandezas proporcionais apresentam, interpretando no contexto do problema.
Geometria	Congruência de triângulos e demonstrações de propriedades de quadriláteros	(EF08MA14) Demonstrar propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos.	(EF08MA14RS-1) Compreender o conceito de congruência comparando figuras e estabelecendo critérios de congruência de triângulos. (EF08MA14RS-2) Reconhecer e demonstrar as propriedades de quadriláteros por meio da identificação da congruência de triângulos, utilizando material concreto.
	Construções geométricas: ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares	(EF08MA15) Construir, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica, mediatriz,	(EF08MA15RS-1) Conceituar, reconhecer e construir ângulos de 30°, 45°, 60° e 90°, utilizando instrumentos de desenho ou softwares de geometria dinâmica e

		<p>bissetriz, ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares.</p>	<p>sistematizando os critérios das construções.</p> <p>(EF08MA15RS-2) Realizar desenhos utilizando instrumentos apropriados ou softwares de geometria dinâmica para localizar e identificar a mediatriz e bissetriz de ângulos notáveis e ângulo reto.</p>
	<p>Construções geométricas: ângulos de 90°, 60°, 45° e 30° e polígonos regulares</p>	<p>(EF08MA16) Determinar a medida da abertura de ângulos notáveis em construção geométrica, em graus por meio de transferidor e barra e ou tecnologias digitais.</p>	<p>(EF08MA16RS-1) Construir figuras geométricas planas (polígonos regulares) a partir de ângulos notáveis (30°, 45°, 60° e 90°) por meio de transferidor e ou tecnologias digitais.</p> <p>(EF08MA16RS-2) Explorar as medidas dos lados e dos ângulos de polígonos regulares e as posições relativas entre seus lados (paralelas, perpendiculares e transversais) e classificá-los.</p> <p>(EF08MA16RS-3) Resolver, elaborar e socializar problemas, de diferentes contextos, que envolvam polígonos regulares e ângulos notáveis.</p>

	Mediatriz e bissetriz como lugares geométricos: construção e problemas	(EF08MA17) Aplicar os conceitos de mediatriz e bissetriz como lugares geométricos na resolução de problemas.	(EF08MA17RS-1) Resolver, elaborar e socializar problemas com a aplicação do conhecimento de bissetriz de um ângulo e suas propriedades, congruência de ângulos e segmentos, mediatriz de um segmento e lugar geométrico.
Geometria	Transformações geométricas: simetrias de translação, reflexão e rotação	(EF08MA18) Reconhecer e construir figuras obtidas por transformações geométricas (translação, reflexão e rotação), com o uso de instrumentos de desenho ou de softwares de geometria dinâmica.	(EF08MA18-1) 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.
Grandezas e medidas	Área de figuras planas Área do círculo e comprimento de sua circunferência	(EF08MA19) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações como	(EF08MA19RS-1) Resolver, elaborar e socializar problemas que envolvam medidas de área de figuras geométricas, utilizando expressões de cálculo de área (quadriláteros, triângulos e círculos), em situações reais, com ou sem apoio de tecnologias digitais e validar

		determinar medida de terrenos.	as soluções de acordo com o contexto do problema. (EF08MA19RS-2) Compreender e utilizar a relação entre o comprimento da circunferência e número pi (π) na resolução de problemas.
	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.	(EF08MA20RS-1) Identificar e representar a relação entre um litro e um decímetro cúbico e a relação entre litro e metro cúbico, utilizando material concreto e tecnologias digitais. (EF08MA20RS-2) Resolver, criar e socializar problemas, envolvendo transformação de medidas de volume, utilizando atividade experimental.
	Volume de cilindro reto Medidas de capacidade	(EF08MA21) Resolver e elaborar problemas que envolvam o cálculo do volume de recipiente cujo formato é o de um bloco retangular.	(EF08MA21RS-1) Resolver, elaborar e socializar problemas que envolvam o cálculo do volume d recipiente cujo formato é o de um bloco retangular, utilizando expressões de cálculo de volume, em situações reais de contextos diversos, com ou sem apoio de tecnologias digitais.

<p>Probabilidade e estatística</p>	<p>Princípio multiplicativo da contagem</p> <p>Soma das probabilidades de todos os elementos de um espaço amostral</p>	<p>(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.</p>	<p>(EF08MA22RS-1) Explorar e calcular problemas que envolvam probabilidade de eventos, a construção de espaços amostrais, utilizando o princípio multiplicativo, e expressá-la por meio de representações fracionárias, decimais e porcentagens.</p> <p>(EF08MA22RS-2) Representar experimentos aleatórios registrando todos os eventos possíveis do espaço amostral e demonstrar que a soma das probabilidades é igual a 1 ou 100%.</p>
	<p>Gráficos de barras, colunas, linhas ou setores e seus elementos constitutivos e adequação para determinado conjunto de dados</p>	<p>(EF08MA23) Avaliar a adequação de diferentes tipos de gráficos para representar um conjunto de dados de uma pesquisa.</p>	<p>(EF08MA23RS-1) Compreender e utilizar termos como frequência, frequência relativa e amostra de uma população para interpretar o conjunto de dados ou informações de uma pesquisa representadas em diferentes tipos de gráficos.</p>
	<p>Organização dos dados de uma variável contínua em classes</p>	<p>(EF08MA24) Classificar as frequências de uma variável contínua de uma pesquisa em classes, de modo que</p>	<p>(EF08MA24RS-1) Compreender e realizar a distribuição de frequências em classes de uma variável contínua de uma pesquisa, com ou sem apoio de</p>

		resumam os dados de maneira adequada para a tomada de decisões.	tecnologias digitais, de modo que resumam os dados de maneira adequada para a tomada de decisões
	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.	(EF08MA25RS-1) Investigar e resolver medidas de tendência central (média, moda e mediana), utilizando o rol de dados. (EF08MA25RS-2) Compreender e sintetizar conclusões sobre os valores de medidas de tendência central, relacionando com a dispersão de dados, a partir da análise da amplitude.
	Pesquisas censitária 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).	(EF08MA26RS-1) Selecionar temáticas, de diferentes contextos (físico, ético, social, econômica e cultural), que justificam a realização de pesquisas amostrais e não censitárias. (EF08MA26RS-2) Reconhecer as diferentes técnicas de amostragens para a seleção de uma amostra, identificando a mais adequada para a temática em estudo.

<p>Pesquisas censitária ou amostral</p> <p>Planejamento e execução de pesquisa amostral</p>	<p>(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, destacando aspectos como as medidas de tendência central, a amplitude e as conclusões.</p>	<p>(EF08MA27RS-1) Planejar e realizar pesquisa amostral sobre costumes e hábitos do Rio Grande do Sul e socializar com a comunidade escolar, aspectos relevantes da pesquisa, através de relatórios, tabelas e gráficos</p> <p>(EF08MA27RS-2) Elaborar e resolver problemas onde o tratamento das informações seja proveniente de temáticas socioculturais, locais, regionais e globais.</p>
---	--	--

9º ANO

<p>Números</p> <p>Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta</p> <p>Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica</p>	<p>(EF09MA01)</p> <p>Reconhecer que, uma vez fixada uma unidade de comprimento, existem segmentos de reta cujo comprimento não é expresso por número racional (como as medidas de diagonais de um polígono e alturas de um triângulo, quando se toma a medida de</p>	<p>(EF09MA01RS-1) Reconhecer e identificar que além dos números inteiros e racionais, temos necessidade de outros números, o conjunto dos irracionais.</p> <p>(EF09MA01RS-2) Comparar e compreender as diferenças entre os números racionais e os irracionais.</p> <p>(EF09MA01RS-3) Resolver, elaborar e socializar</p>
---	---	---

		<p>cada lado como unidade).</p>	<p>problemas envolvendo temáticas de diferentes contextos, como culturais e regionais, utilizando estratégias de resolução a partir de demonstrações geométricas e seus elementos, entre eles diagonais de quadriláteros, diâmetro de circunferência, alturas de triângulo cujas medidas são expressas por números irracionais.</p>
	<p>Necessidade dos números reais para medir qualquer segmento de reta Números irracionais: reconhecimento e localização de alguns na reta numérica</p>	<p>(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.</p>	<p>(EF09MA02-RS1) Demonstrar que em cada intervalo real na reta numérica existem infinitos outros números concluindo que, em algum ponto desta reta entre antecessor e sucessor, encontram-se números irracionais.</p> <p>(EF09MA02RS-2) Representar, criar e interpretar os diferentes tipos de intervalos, identificados pela notação escrita e simbólica.</p> <p>(EF09MA02RS-3) Construir e argumentar procedimentos de cálculo com números irracionais e usar a tecnologia digital para realizar cálculos</p>

			por aproximações aos números racionais.
Potências com expoentes negativos e fracionários	(EF09MA03) Efetuar cálculos com números reais, inclusive potências com expoentes fracionários.	(EF09MA03RS-1) Reconhecer potência com expoente fracionário como número real, e convertê-la em radical. (EF09MA03RS-2) Compreender e aplicar a ideia de fatoração, soma e subtração de radicais e cálculo de raízes exatas por fatoração ou mental. (EF09MA03RS-3) Discutir, demonstrar e resolver as formas de adição, subtração, multiplicação e divisão de radicais de mesmo índice.	
Números reais: notação científica e problemas	(EF09MA04) Resolver e elaborar problemas com números reais, inclusive em notação científica, envolvendo diferentes operações.	(EF09MA04RS-1) Analisar, construir e socializar estratégias de resolução de problemas com divisão e multiplicação de números escritos em notação científica. (EF09MA04RS-2) Decompor e representar números de grandes valores, como produto de números menores usando a notação científica.	

			(EF09MA04-3) Comparar, interpretar e avaliar estratégias para escrever números de pequeno valor em notação científica.
Números	Porcentagens: problemas que envolvem cálculo de percentuais sucessivos	(EF09MA05) Resolver e 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.	(EF09MA05RS-1) Resolver mentalmente percentuais de um valor, utilizando fatores de aumento e redução. (EF09MA05RS-2) Explorar e argumentar diversas formas de resolução de problemas envolvendo porcentagem e utilizando tecnologias digitais. (EF09MA05RS-3) Analisar, interpretar, formular e resolver problemas que envolvam porcentagens com a ideia e a determinação das taxas de percentuais e de juros simples.
Álgebra	Funções: representações numérica, algébrica e gráfica	(EF09MA06) Compreender as funções como relações de dependência unívoca entre duas variáveis e suas representações numérica, algébrica e gráfica e utilizar esse	(EF09MA06RS-1) Analisar funções e seus respectivos gráficos, quanto às relações entre crescimento, decrescimento e o coeficiente da variação, bem como a interpretação dos resultados no contexto do problema.

		conceito para analisar situações que envolvam relações funcionais entre duas variáveis.	(EF09MA06RS-2) Explorar a representação de conjuntos por meio de diagramas.
	Razão entre grandezas de espécies diferentes	(EF09MA07) Resolver problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes, como velocidade e densidade demográfica.	(EF09MA07RS-1) Resolver, elaborar e socializar problemas que envolvam a razão entre duas grandezas de espécies diferentes como: velocidade, densidade demográfica, massa corporal, custo, produção, juro e outros. (EF09MA07RS-2) Identificar, compreender e explorar problemas que envolvam uso da proporcionalidade em cálculos de velocidade.
	Grandezas diretamente proporcionais e grandezas inversamente proporcionais	(EF09MA08) Resolver e elaborar problemas que envolvam relações de proporcionalidade direta e inversa entre duas ou mais grandezas, inclusive escalas, divisão em partes proporcionais e taxa de variação, em contextos socioculturais,	(EF09MA08RS-1) Representar a variação de duas grandezas, analisando e caracterizando o comportamento dessa variação. (EF09MA08RS-2) Solucionar problemas que envolvam relações de propriedades entre duas grandezas, como velocidade, escalas e densidade demográfica.

		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.	(EF09MA09RS-1) Identificar, interpretar e fatorar expressões algébricas valendo-se dos diferentes casos dos produtos notáveis. (EF09MA09RS-2) Resolver equações de 2º grau utilizando-se de diferentes estratégias inclusive o uso da fórmula resolutive. (EF09MA09RS-3) Modelar, resolver e elaborar problemas de situações contextualizadas que possam ser representados por equações polinomiais de 2º grau, discutindo o significado das soluções. (EF09MA09RS-4) Relacionar expressões algébricas e suas representações gráficas no plano cartesiano, explorando os significados de intersecção e declive, com uso de tecnologias digitais ou não.
Geometria	Demonstrações de relações entre os ângulos formados por	(EF09MA10) Demonstrar relações	(EF09MA10RS-1) Utilizar a análise e construção de

	retas paralelas intersectadas por uma transversal	simples entre os ângulos formados por retas paralelas cortadas por uma transversal.	mapas para melhor compreensão sobre retas paralelas cortadas por uma transversal, calculando medidas de ângulos suplementares com ou sem apoio de tecnologias digitais. (EF09MA10RS-2) Reconhecer os ângulos formados por retas paralelas e transversais, bem como as suas congruências.
	Relações entre arcos e ângulos na circunferência de um círculo	(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.	(EF09MA11RS-1) Reconhecer e utilizar arcos, ângulos centrais e inscritos em uma circunferência na resolução de problemas, estabelecendo algumas relações e fazendo uso de tecnologias digitais.
	Semelhança de triângulos	(EF09MA12) Reconhecer as condições necessárias e suficientes para que dois triângulos sejam semelhantes.	(EF09MA12RS-1) Investigar e expressar as condições para que os polígonos sejam semelhantes, explorando formas de solução para os problemas, incluindo o Teorema de Tales. (EF09MA12RS-2) Explorar e representar relações entre

			<p>movimentos de transformação no espaço e semelhança de triângulos.</p> <p>(EF09MA12RS-3) Reconhecer, deduzir e compreender as condições suficientes e necessárias para um triângulo ser semelhante a outro, em situações contextualizadas.</p>
	<p>Relações métricas no triângulo retângulo</p> <p>Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração</p> <p>Retas paralelas cortadas por transversais: teoremas de proporcionalidade e verificações experimentais</p>	<p>(EF09MA13) Demonstrar relações métricas do triângulo retângulo, entre elas o teorema de Pitágoras, utilizando, inclusive, a semelhança de triângulos.</p>	<p>(EF09MA13RS-1) Perceber as regularidades da relação métrica em diferentes triângulos retângulos, relacionando a altura e projeções dos catetos no triângulo, através de recortes e dobraduras.</p> <p>(EF09MA13RS-2) Identificar, reconhecer e demonstrar o triângulo retângulo como o caso em que ocorre a igualdade da soma das áreas do quadrado dos lados menores (catetos) com a área do quadrado do lado maior (hipotenusa).</p> <p>(EF09MA13RS-3) Construir e demonstrar o Teorema de Pitágoras através da</p>

			composição de áreas em malha quadriculada.
Relações métricas no triângulo retângulo Teorema de Pitágoras: verificações experimentais e demonstração Retas paralelas cortadas por transversais: teoremas de proporcionalidade e verificações experimentais	(EF09MA14) Resolver e elaborar problemas de aplicação do teorema de Pitágoras ou das relações de proporcionalidade, envolvendo retas paralelas cortadas por secantes.	(EF09MA14RS-1) Observar as medidas dos lados e ângulos do triângulo com vistas a utilizar as relações métricas, entre elas o teorema de Pitágoras e semelhança de triângulos, para medir grandes distâncias, encontrando solução de problemas na construção civil, medidas agrárias, entre outros contextos.	
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.	(EF09MA15RS-1) 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.	
Distância entre pontos no plano cartesiano	(EF09MA16) Determinar o ponto médio de um segmento de reta e a distância entre dois pontos quaisquer,	(EF09MA16RS-1) Reconhecer e utilizar as relações do Teorema de Pitágoras para determinar a distância entre dois pontos no plano cartesiano.	

		<p>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.</p>	<p>(EF09MA16RS-2) Construir e aplicar um modelo algébrico para o cálculo da distância da linha do horizonte a um ponto de visão.</p>
	Vistas ortogonais de figuras espaciais	<p>(EF09MA17) Reconhecer vistas ortogonais de figuras espaciais e aplicar esse conhecimento para desenhar objetos em perspectiva.</p>	<p>(EF09MA17RS-1) Visualizar, analisar e reconhecer sombras projetadas por objetos em diferentes contextos, mostrando assim a representação de vistas ortogonais e suas variações de acordo com a posição do objeto, para desenhar objetos em perspectiva, com ou sem apoio de softwares.</p>
Grandezas e medidas	<p>Unidades de medida para medir distâncias muito grandes e muito pequenas</p> <p>Unidades de medida utilizadas na informática</p>	<p>(EF09MA18) Reconhecer e empregar unidades usadas para expressar medidas muito grandes ou muito pequenas, tais como distância entre planetas e sistemas</p>	<p>(EF09MA18RS-1) Reconhecer e empregar unidades que expressem medidas muito grandes ou muito pequenas, fazendo uso da notação científica.</p>

		solares, tamanho de vírus ou de células, capacidade de armazenamento de computadores, entre outros.	
	Volume de prismas e cilindros	(EF09MA19) Resolver e elaborar problemas que envolvam medidas de volume de prismas e de cilindros retos, inclusive com uso de expressões de cálculo, em situações cotidianas.	(EF09MA19-R-1) Realizar experimentos com volumes líquidos, identificando que os volumes podem ser idênticos mesmo que os sólidos utilizados tenham mesma forma com dimensões diferentes. (EF09MA19RS-2) Solucionar, elaborar e discutir problemas que envolvam medidas de volumes de prismas e de cilindros retos.
Probabilidade e estatística	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.	(EF09MA20RS-1) Reconhecer e discutir a aplicabilidade de eventos independentes ou dependentes no cotidiano.
	Análise de gráficos divulgados pela mídia: elementos que	(EF09MA21) Analisar e identificar, em	(EF09MA21RS-1) Organizar, representar e discutir dados

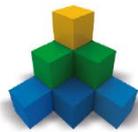
	<p>podem induzir a erros de leitura ou de interpretação</p>	<p>gráficos divulgados pela mídia, os elementos que podem induzir, às vezes propositadamente, erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações importantes (fontes e datas), entre outros.</p>	<p>de problemas analisando-os criticamente por meio das medidas de tendência central.</p> <p>(EF09MA21RS-2) Analisar, identificar e discutir, a partir de gráficos, os elementos que podem induzir a erros de leitura, como escalas inapropriadas, legendas não explicitadas corretamente, omissão de informações (fontes e datas), entre outros divulgados pela mídia.</p>
	<p>Leitura, interpretação e representação de dados de pesquisa expressos em tabelas de dupla entrada, gráficos de colunas simples e agrupadas, gráficos de barras e de setores e gráficos pictóricos</p>	<p>(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.</p>	<p>EF09MA22RS-1) Discutir, definir 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.</p>
	<p>Planejamento e execução de pesquisa amostral e apresentação de relatório</p>	<p>(EF09MA23) Planejar e executar pesquisa amostral envolvendo tema da realidade social e comunicar os resultados por meio de relatório contendo</p>	<p>(EF09MA23-RS1) Tratar informações de dados provenientes de pesquisas planejadas e realizadas a partir de temáticas sociais, econômicas, financeiras, educacionais, culturais e</p>

		avaliação de medidas de tendência central e da amplitude, tabelas e gráficos adequados, construídos com o apoio de planilhas eletrônicas.	representá-los, em tabelas e gráficos adequados, com ou sem uso de planilhas eletrônicas, para análise e tomada de decisões.
--	--	---	--



UNDIME

União Nacional dos Dirigentes
Municipais de Educação



**BASE
NACIONAL
COMUM
CURRICULAR**

EDUCAÇÃO É A BASE



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA EDUCAÇÃO